

RIVISTA MILITARE



R O M A

MENSILE

N. 4 - APRILE 1972

★

Tutti gli scritti
pubblicati sulla Rivista e firmati in chiaro o con pseudonimo
rispecchiano sempre ed esclusivamente idee personali dell'autore

★

Per le norme di collaborazione e per le condizioni di abbonamento
vedere 3^a pagina di copertina

★

Proprietà letteraria e artistica riservata

Direttore responsabile: Gen. C.A. ENRICO GUIDI

Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro, con decreto 7-6-1949

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1972

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III - 70%

INDICE

Ordine del giorno all'Esercito	473
Tecnologia e politica. - Gen. B. Carlo Pescatori	475
Forme particolari di lotta in montagna. - Ten. Col. f. (alp.) LSG Carlo Jean	502
L'azione controcarri: il cacciacarri italiano degli anni 80. - Col. f. LSG Maria Zini	509
L'elicottero nel combattimento terrestre. - Gen. B. Enzo Fasunotti	515
Attuale pensiero militare internazionale nel campo della documentazione geografica militare. - Ten. Col. f. LSG Antonio Assenza	524
Storia del concetto di forza. - Pietro Banna	542
La psicologia come supporto nella soluzione dei problemi di comando. - Magg. a. LSG Diego Bertocini	561

RIVISTE E GIORNALI

Rivista Marittima (n. 3, marzo 1972)	
I ricordi di un Ammiraglio. - Amm. di Squadra (a) Vittorio Prato (rec. G. G.)	576
Il problema dei militari. - Toti Celona (rec. G. G.)	576
Militari volontari o coscrizione obbligatoria? - Guido Minchilli (rec. G. G.)	577
Alcune considerazioni sull'attuale fisionomia della dissuasione. - Magg. C. di porto Salvatore Corrieri e Cap. di porto Mario Montalto (rec. G. G.)	579
Le grandi opere umane e l'ecologia marina. - Giuseppe Puglisi (rec. G. G.)	579
Il viaggio della lancia del Bounty. - Ten. di Vascello Vezio Vascotto (rec. G. G.)	580
Rivista Aeronautica (n. 2, febbraio 1972)	
Osservazioni intorno al pensiero sulla guerra. - Ten. Col. a. Patrizio Flavio Guinno (rec. G. G.)	580
Forme di collaborazione internazionale in campo aerospaziale. - Dott. Gianfranco Battisti (rec. G. G.)	581
La terza manifestazione aerea nipponica. - Dott. Paolo Bordini (rec. G. G.)	583
Le agitate acque del Mediterraneo. - Elaborazione, a cura del Gen. B.A. Francesco Pierotti, della conferenza tenuta dal Ten. Col. Pil. Giuseppe Degli Innocenti al 39° Corso Superiore della Scuola di Guerra Aerea (rec. G. G.)	583

Gli aeroporti e il rumore: le procedure antirumore. - Ing. Giuseppe d'Amato (rec. G.G.)	584
La condizione giuridica dei cappellani militari nel diritto positivo vigente. - Ten. A.A.S. Francesco M. Ragnisco (rec. G. G.)	584
Revue de Défense Nationale (agosto-settembre 1971)	
Cronache aeronautiche. - Ten. Col. Baujard (rec. PQF)	585
L'Armée (n. 109, luglio-agosto 1971)	
Germania Federale: le nuove strutture dell'Esercito - Redazionale (rec. PQF)	587
Ejército (novembre 1971)	
Requiem per l'armamento pesante. - Redazionale (rec. PQF)	589
Military Review (maggio, luglio, agosto 1971)	
La difesa limitata e i SALT. - Mark B. Schneider (rec. M. Furesi)	592
La guerra limitata. - Seymour J. Deitchman (rec. M. Furesi)	594
La guerriglia nei centri urbani. - Enrique Martinez Codo (rec. M. Furesi)	597

LIBRI

Mosty und Dirschau 1939. (Mosty e Dirschau 1939). Herber Schindler (rec. M. Furesi)	600
La caduta del Giappone. - William Craig (rec. T.)	602
Il caso Masaryk. - Claire Sterling (rec. T.)	603
La mia seconda educazione inglese. - Alberto Denti di Pirajno (rec. E. Fasanotti)	603
Il diritto all'informazione. - Bernard Vayenne (rec. F. Romano)	605
L'origine delle razze. (Origin of races). - Carleton S. Coon (rec. C. Corrado)	606
Conteggio alla rovescia. - Vittorio Sironi (rec. PQF)	607
Mao Tse Tung. Pro e contro. - M. Bodino, C. Pastengo (rec. T.)	608
Sul gioco - Saggi sulla gioia della libertà e sul piacere del gioco. - Jürgen Moltmann (rec. PQF)	609
Le tecniche psicologiche nella diagnosi neurologica. - Bessie B. Burgemeister (rec. F. Scala)	610

ORDINE DEL GIORNO ALL'ESERCITO

Oggi, 31 marzo, nel quadro dei provvedimenti di ristrutturazione dell'Esercito si sciolgono il Comando Designato della 3^a Armata e il Comando del VI Corpo d'Armata.

Eredi e custodi di nobili tradizioni cui hanno dato vita la fede, l'ardore e l'eroismo di quanti hanno operato nelle unità inquadrati nei due Comandi, i loro nomi rievocano glorie e fasti imperituri del nostro Esercito.

*
**

Il Comando Designato 3^a Armata, costituito nel 1914, partecipò alla grande guerra assumendo la responsabilità dello schieramento dal Carso all'Adriatico prima e sul basso Piave poi. Durante 41 mesi di aspra campagna, fino alla fulgida vittoria finale, la invitta 3^a Armata contribuì in modo determinante, con la liberazione di Trieste, al raggiungimento di una delle più ambite mete sul lungo e tormentato cammino dell'indipendenza nazionale. Disciolta nel 1919, riebbe breve vita all'inizio del secondo conflitto mondiale, e venne nuovamente ricostituita nel 1952 per assolvere delicate ed importanti funzioni organizzative volte alla difesa di quelle stesse terre sulle quali aveva tanto valorosamente combattuto.

*
**

In oltre 110 anni di esistenza, interrotta solo brevemente nell'ultimo periodo del secondo conflitto mondiale, il Comando del VI Corpo d'Armata svolse, in pace, importanti funzioni territoriali. Durante la terza guerra d'indipendenza puntò sull'Isonzo, dove cinquanta anni dopo, nel corso del primo conflitto mondiale, si coprì di gloria travolgendo il nemico al Sabotino e al Podgora ed entrando vittoriosamente in Gorizia, la Santa.

*
**

In questo giorno l'Esercito tutto raccoglie con fierezza il cospicuo patrimonio di storia e di valore dei due Comandi, con il fermo impegno di gelosamente custodirlo e tramandarlo intatto per l'avvenire nella continuità degli ideali che accomunano, di generazione in generazione, quanti sotto gloriose bandiere servono in armi la Patria.

Roma, 31 marzo 1972.

IL CAPO DI SM DELL'ESERCITO

F. Mereu

TECNOLOGIA E POLITICA

Gen. B. Carlo Pescatori

IMPOSTAZIONE DEL PROBLEMA

Il tema, così come appare nella sua enunciazione, vuole stabilire un confronto diretto tra i due termini « tecnologia » e « politica », senza alcun vincolo limitativo. Ma è evidente che questo confronto si tradurrebbe in un'accademia verbale, se non lo si riferisse ad una base, una struttura sensibile agli effetti prodotti dalla tecnologia e dalla politica nel loro divenire e nei loro reciproci rapporti; un sistema, cioè, la cui fisionomia e la cui evoluzione risentono dell'influenza dei due parametri in questione (1).

Tale sistema dovrebbe essere il più generalizzato possibile, nello spazio e nel tempo, ma conviene limitare la sua estensione temporale al periodo in cui la tecnologia esercita la sua propria e caratteristica funzione (2).

Lo studio di un sistema si traduce in genere nella configurazione di un modello teorico, informato allo scopo per il quale lo studio viene intrapreso; modello che riproduce la realtà, interpretandone gli aspetti storicistici e probabilistici. Il nostro sistema dovrà essere considerato nella sua evoluzione e quindi la sua rappresentazione risulterà dinamica, del pari evolutiva e, in quanto tale, lascerà intravedere le sue ulteriori trasformazioni in una prospettiva futura; e sembra logico, intraprendendone lo studio, proporci di delineare appunto la sua probabile futura configurazione.

Appare subito evidente che il principale parametro condizionatore della struttura di questo sistema è l'uomo. L'uomo, infatti, è insieme soggetto e oggetto sia della tecnologia sia della politica e quindi è da considerare artefice primo della struttura a cui il modello teorico deve riferirsi. E ciò anche se dovrà introdursi quale termine mediatore l'economia, da considerare

(1) Per i lettori del « Bollettino d'Informazioni » della Scuola di Guerra si rimanda agli articoli: *Progresso scientifico e ritrovati tecnologici quali fattori di potenza politica* (« B.I. » n. 6, 1969) e *Il divario tecnologico indice di un divario di potenza fra gli Stati* (« B.I. » n. 2, 1970). In questo secondo scritto il riferimento alla politica è implicito.

(2) « Tecnologia elemento mediatore fra la scienza e la tecnica; studio dei materiali, delle macchine e dei procedimenti necessari per ottenere prodotti industriali di caratteristiche definite » (*Sinossi di tecnologia della Scuola di Guerra - fascicolo 1°: Nozioni propedeutiche*, pag. 9).

l'elemento condizionato dalla tecnologia e condizionatore della politica. Anche l'economia, infatti, vede l'uomo quale attore principale e ne riproduce l'aleatorietà del comportamento. Ed è soprattutto per questo motivo che le linee evolutive del sistema, largamente influenzato dal fatto economico, lungi dall'essere deterministiche, presenteranno un carattere probabilistico o addirittura aleatorio.

E' chiaro che, in riferimento a quanto detto all'inizio, il considerare predominante e decisiva la presenza dell'uomo nel senso anzi detto ricollega questa trattazione agli argomenti svolti in precedenza sui rapporti fra tecnologia e politica.

Ad un'altra caratteristica soggiace il problema che ci si propone di esaminare. Il sistema (il quale, come sembra ormai evidente, corrisponde alla fisionomia generale di una Nazione o di un complesso di Nazioni, estensibile a tutta l'umanità) non evolve parallelamente nei vari Paesi. Si determina quindi la necessità di una visione comparata globale del processo evolutivo e dello studio delle influenze reciproche che i diversi gradi di sviluppo esercitano, con il risultato di variare — in termini di acceleramento, di ritardo, di possibili altre diversificazioni — l'evoluzione di ciascuna struttura componente e dell'intero complesso.

Da tener presente infine un'altra questione. Abbiamo visto che l'evoluzione di cui si tratta non procede di necessità, in quanto collegata ad un fattore, l'attività dell'uomo, difficilmente analizzabile e scarsamente prevedibile e quindi poco soggetta ad essere espressa in termini quantitativi per la costruzione di un paradigma rappresentativo della realtà. Ciò richiede un approfondimento sotto due punti di vista, entrambi di grande importanza. Il primo concerne il valore da attribuire ad un rilevamento statistico (o storicistico) di una certa tendenza relativa all'evoluzione della struttura, e il grado di probabilità di cui la tendenza sarà inevitabilmente affetta. Il secondo riguarda la possibilità di studiare più a fondo l'uomo (questo sconosciuto!) (1) per controllare la variabilità del suo comportamento e la imprevedibilità delle sue scelte.

E' evidente che quanto più solide possono essere riconosciute le basi di una tendenza evolutiva e quanto più si può prevedere che il comportamento dell'uomo non provochi diversioni troppo sensibili, tanto più la linea evolutiva potrà apparire, oltre che possibile, anche altamente probabile nel suo futuro sviluppo.

Riassumendo si può dire che:

— il tema della trattazione « tecnologica e politica » va inquadrato nello studio di un sistema articolato in vari sottosistemi componenti, rappresentati dalle singole aggregazioni umane (Stati o Nazioni);

— tale studio si propone di delineare la struttura più attendibile del sistema e la sua più probabile evoluzione;

— il sistema, per quanto se ne può trarre da dati già di nostra conoscenza:

- è certamente influenzato dai rapporti di reciproca dipendenza fra il progresso tecnologico e lo sviluppo politico, con l'intervento anche del fattore economico e dei fattori più propriamente umani o comunque collegati alla « presenza dell'uomo »;
- non può apparire altro che dinamico ed evolutivo, in relazione alla variabilità degli elementi che concorrono — di per se stessi e nelle loro correlazioni — alla sua configurazione;
- dovrà necessariamente risentire, nel suo assieme, delle tendenze evolutive dei suoi sottosistemi componenti, differenziati nel tempo e nei loro stessi processi di trasformazione;
- continuerà ad evolvere nel futuro, ma non sarà facile determinare né l'andamento né il ritmo di questa sua ulteriore evoluzione.

Quest'ultimo punto — vedere come evolverà il sistema — può considerarsi, come si è detto prima, l'obiettivo dello studio di cui si tratta. Esso rientra nella futurologia (la quale, come è noto, non è da considerare fantascienza né utopia; anzi, intesa razionalmente, sta alla base di ogni attività provisionale senza la quale l'uomo oggi non potrebbe operare).

Sappiamo già che, nel nostro caso, data l'aleatorietà di molte variabili in causa, non si potrà arrivare ad una previsione sicura. Ma la conoscenza di possibili tendenze, basata sui fatti del passato e del presente (questi ultimi sono meglio accertabili), costituisce di per se stessa un risultato positivo, un orientamento che può risultare assai utile per agevolare le scelte, cioè per consentire all'uomo di regolare con maggiore cognizione di causa oltre che più responsabilmente, il proprio comportamento. E ciò al fine di modificare, ogni qualvolta possibile e se ritenuto conveniente, le tendenze in atto e conformare così volontariamente il proprio futuro.

Per poter concludere lo studio del problema nel modo indicato occorrerebbe un esame approfondito e dettagliato di tutte le variabili in gioco, dei loro effetti singoli e globali (tenendo conto anche degli effetti risultanti dalle diverse combinazioni delle variabili stesse), del grado di attendibilità di questi effetti (deterministici o meno), delle reazioni dei sottosistemi e poi dell'intero sistema alle sollecitazioni delle variabili (la cui « variabilità », inoltre, non si mantiene costante nel tempo).

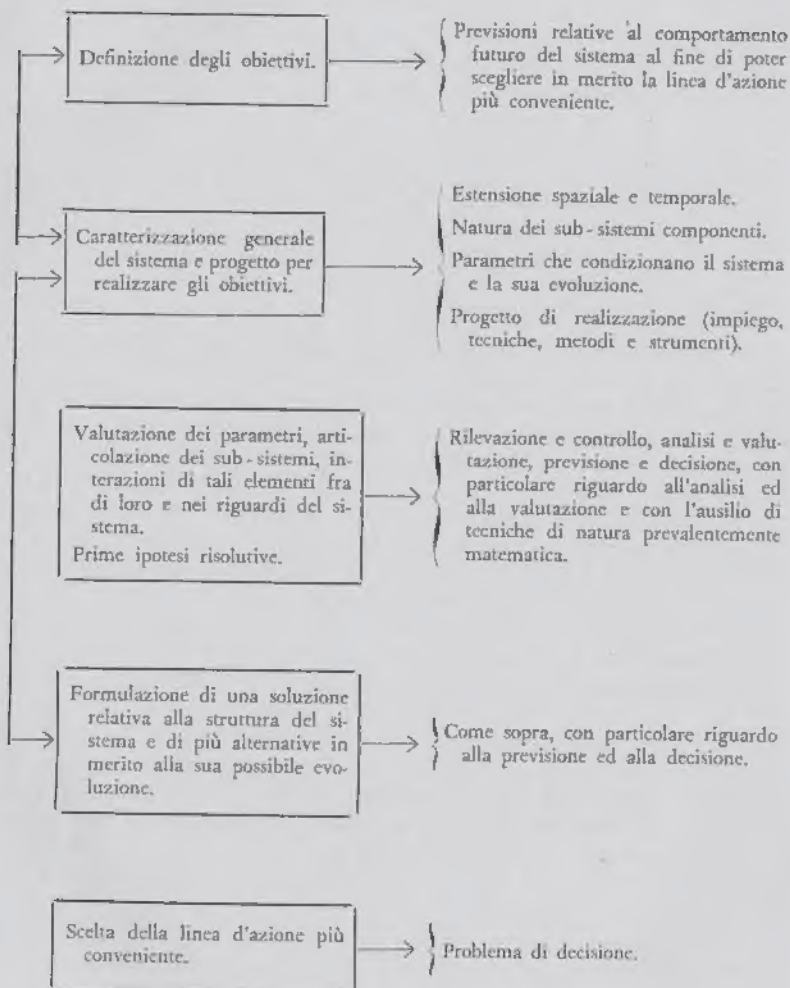
Bisognerebbe procedere per gradi, per traguardi successivi e per successive approssimazioni, con un processo iterativo che tenda ad affinare sempre più il risultato conclusivo.

E' un lavoro questo che impegna oggi un numero sempre più grande di ricercatori, generalmente collegati ad istituti specializzati nel campo previsio-

(1) Dal titolo del notissimo libro di CARREL.

TABELLA A

SVILUPPO DEL PROBLEMA



nale (si tratta evidentemente — come si verifica in qualsiasi campo della ricerca e sviluppo — di un lavoro di gruppo, interdisciplinare, con marcata fisionomia cibernetica). Qui non è il caso neanche di tentare una sintesi di questo lavoro. Ci limiteremo ad arrivare alle conclusioni facendo solo qualche riferimento, ritenuto indispensabile, al lavoro preparatorio, per giustificare il senso e la portata delle conclusioni stesse.

Trarremo quindi una conclusione delle conclusioni per tentare di interpretare tutto l'insieme, in relazione allo scopo della trattazione.

LO SVILUPPO DEL PROBLEMA

Prima di proseguire, si ritiene utile prospettare, mediante un diagramma di carattere sequenziale (1), le successive fasi che dovrebbero essere prese in considerazione per condurre a termine il nostro studio. Ciò al fine di rendere più chiaro lo sviluppo della trattazione, la quale, come si è accennato non comprenderà — se non per qualche accenno — tutto il lavoro di dettaglio, necessario per giustificare la risoluzione dell'intero problema (vds. tabella A).

TITOLO.

Il problema è noto: riguarda la configurazione della comunità internazionale, nei successivi stadi evolutivi, in funzione dell'azione congiunta ed interdipendente del progresso tecnologico e dello sviluppo politico. Ciò considerando i singoli organismi come componenti o sottosistemi di un sistema più vasto comprendente l'intera scena mondiale, per cui il sistema globale risentirà anche delle influenze composite, azioni e interazioni, dei sottosistemi componenti.

DEFINIZIONE OBIETTIVI.

Quella riprodotta sullo specchio, a titolo esemplificativo, è di carattere generale. Essa è comprensiva di altri obiettivi: « valutare le necessità attuali e prevedere le necessità future in modo da essere pienamente preparati quando sarà il momento di agire », « tenere il passo con le nuove idee, principi, metodi e strumenti »; « assicurare il migliore e più tempestivo impiego di nuove tecnologie »; formulare un piano globale per assicurare lo sviluppo secondo le linee desiderate, utilizzando a tal fine tutte le risorse disponibili ».

Praticamente: rendere l'uomo più capace di dominare il sistema e, quindi, di influire sulle vicende umane.

(1) Cfr. ANGELINI A. M.: « Lineamenti della scienza e ingegneria dei sistemi ». Segretariato Generale dell'ENEL, Stampa Offset, Roma.

Se ne è già parlato. Un primo esame, che si basa su dati e conoscenze già acquisiti e su interpretazioni intuitive, consente di pervenire a tale caratterizzazione, definendo (come indicato sul diagramma):

— l'estensione del sistema: interessa l'intero complesso delle Nazioni politicamente indipendenti e deve essere preso in considerazione dal momento in cui la tecnologia incomincia ad influenzare la politica, cioè con l'avvento dell'industrializzazione, momento differenziato da Nazione a Nazione;

— la natura dei sottosistemi componenti: ciò conduce ad una prima valutazione comparata dei Paesi o blocchi di Paesi e del loro peso relativo nei riguardi del problema all'esame: diverso grado di evoluzione; diverso ritmo nel progresso delle rispettive strutture; conseguenze varie di tali diversificazioni sul loro aspetto socio-economico, dovuto anche alle interazioni dei vari organismi durante le rispettive fasi di sviluppo; risultante configurazione evolutiva del sistema globale;

— parametri che condizionano il sistema e la sua evoluzione: individuazione dei parametri (nel nostro caso: progresso tecnologico, forme di sviluppo politico, fattori economici, fattori sociali e psicologici, fattori ambientali, tradizioni storico-culturali); lineamenti evolutivi di tali parametri; loro correlazioni ed effetti a carico delle varie sotto-strutture associative nell'ambito del sistema. Tutto ciò da esaminare in prima approssimazione e senza entrare in valutazioni di dettaglio, al fine di:

- . concentrare l'attenzione sul problema riguardandolo nella sua interezza;
- . riferire ad una tale visione complessiva il programma per l'ulteriore approfondimento del problema (elementi da considerare, indagini da espletare, organizzazione del lavoro di ricerca);
- . controllare alla luce delle prime risultanze generali la validità degli obiettivi.

A proposito di quest'ultimo punto, si può ribadire che l'ampiezza del problema e la variabilità dei suoi parametri non consentiranno di pervenire ad una soluzione univoca, ma a soluzioni affette da un certo grado di probabilità od anche del tutto aleatorie. E si potrebbe eventualmente decidere di ridurre l'indagine a campi meno complessi, a settori più ristretti, subordinando l'esame del sistema globale al risultato di questi studi parziali. In effetti una grande quantità di tali studi, relativi alle varie componenti delle strutture nazionali, è stata già portata a termine (settore economico-finanziario con la formulazione di vari modelli econometrici; settore industriale: ricerca e impiego delle materie prime e programmazione dei cicli produttivi; settore della difesa nazionale e della difesa integrata plurinazionale; settore della difesa ecologica; settore dei bilanci di previsione per gli approvvigionamenti, per il

potenziamento dei beni e servizi, per l'attività di ricerca e sviluppo, e molti altri).

Ci si può spiegare così che si possa decidere di intraprendere e proseguire uno studio globale, considerando che le acquisizioni tratte dai vari studi parziali rendono sufficientemente attendibile un tentativo di sintesi generale.

VALUTAZIONE DEI PARAMETRI.

Questa è la fase più onerosa di tutto lo studio. Si tratta di completare e controllare la rilevazione dei dati inerenti ai parametri che interessano la soluzione del problema, analizzarli a fondo valutandone tutti gli effetti, singoli e di assieme, sul sistema e sui suoi componenti, delineare una rappresentazione, la più approssimata, del sistema e della sua possibile evoluzione.

L'impiego dei metodi procedurali e di ricerca, indicati nello specchio, per risolvere i problemi anzidetti non è esclusivo di questa fase, in quanto anche le fasi che precedono e quelle che seguono richiedono l'impiego degli stessi metodi, seppure in forma meno generalizzata e meno sistematica. In effetti il lavoro di tutte le fasi deve essere considerato ripetitivo, di modo che con ciascuna di esse si pervenga a formulare soluzioni via via più approssimate dell'intero problema all'esame. A tal fine la fase attuale è tuttavia la più importante, dato che le applicazioni dei vari metodi consentono una verifica sperimentale di tutti gli aspetti del problema e conducono alla rappresentazione più attendibile per poter giungere alla soluzione desiderata.

Un accenno ai metodi ed alle relative tecniche. Per la *rilevazione e controllo*: questionari, campionature, standard di vario tipo, analisi e sintesi, controllo di validità dei modelli (1), ecc.; per *analisi e valutazione*: organigrammi, diagrammi, analisi ergonomiche, ecc.; per *la previsione e la decisione*: programmazioni tipo Pert e tipo Gasp; programmazione lineare e dinamica, ancora modelli, metodi di simulazione, calcolo delle probabilità, statistica applicata, strategia della decisione, sistemi informativi, ecc.

Le tecniche impiegate a fattori comuni in questi tre gruppi di metodi riguardano la statistica, il calcolo delle probabilità, i modelli economico-finanziari e socio-economici, la ricerca operativa, l'attività di studio e ricerca, oltre alcune tecniche specialistiche dei flussi di informazione, del controllo e delle decisioni.

E' da porre in rilievo che questa terza fase, malgrado abbia un carattere prevalentemente sperimentale, richiede non meno delle altre capacità di ordine intuitivo e previsionale.

Essa si compone di tutta una serie di analisi e sintesi da coordinare armonicamente al fine di consentire il passaggio alla fase successiva, in funzione

(1) Una chiara illustrazione di questo strumento di indagine figura sul fascicolo II/69 dell'« Amministrazione della Difesa »: *Nota terminologica*.

degli obiettivi che lo studio si propone. E pertanto essa richiede anche, indipendentemente dall'ausilio fornito da metodi, strumenti e tecniche, facoltà creative basate sull'intuizione e sulla logica. Intuizione e logica da esercitare, tuttavia, con spirito scientifico, curando cioè, con i controlli ripetitivi, di assicurare la massima attendibilità possibile alle varie sintesi o, se non altro, di accertarne il grado di probabilità.

FORMULAZIONE DI UNA SOLUZIONE.

Con questa fase si dovrebbe poter tirare le fila di tutto lo sviluppo dello studio, pervenendo a conclusioni che consentano di realizzare gli obiettivi prefissati. Ciò avviene peraltro attraverso un riesame, condotto con le metodiche concernenti in prevalenza la previsione e la decisione dei risultati cui si è pervenuti nella fase precedente.

Si tratta pertanto di una sintesi critica del lavoro svolto, da confrontare con il progetto di cui alla seconda fase, al fine di determinare se tale sintesi soddisfa agli obiettivi.

SCELTA DELLA LINEA D'AZIONE PIÙ CONVENIENTE.

Lo studio dovrebbe fornire qualche indicazione in merito, ma è difficile che nel problema considerato possa farlo, quanto meno in modo tale da vincolare la libertà della scelta. D'altro canto ciò non avviene, di solito, neppure nello studio di problemi più circostanziati e meno aleatori.

Comunque è evidente che ad alcuna decisione razionale si potrebbe mai giungere, se il problema non venisse prima così profondamente analizzato e valutato.

DUE APPROCCI AL PROBLEMA DEL FUTURO

Delineate, sia pure sommariamente, le linee concettuali attraverso le quali procede l'analisi dei sistemi, si può entrare in merito al problema di cui si tratta, fornendo — come ci si era proposti — un quadro riassuntivo delle possibili soluzioni (rif. 4^a fase del diagramma esaminato).

Il nostro problema — lo si è già notato — rientra chiaramente nel campo della futurologia.

Gli studiosi che si dedicano alla sistemazione di questa disciplina ed alle sue più svariate applicazioni si contano oggi a centinaia. Basta scorrere, in merito, la rivista « I futuribili », nei suoi articoli, nelle sue recensioni e nella sua ricca bibliografia. Moltissimi sono gli argomenti già trattati, relativi a settori più o meno ampi, che si possono riguardare come sub-sistemi del sistema globale di cui ci stiamo occupando. Se ne è già fatto cenno, ma è il

caso di citare qualche titolo significativo, passando dagli argomenti più circoscritti a quelli più generali: « Risorse per il futuro »; « Trasporti e città del futuro »; « L'agricoltura nel duemila »; « Tecnologie del futuro »; « Prospettive dell'arte »; « Le fonti di energia: prospettive al duemila »; « Progresso tecnico e trasformazioni sociali »; « Scienza e coscienza nel mondo di domani »; « Previsione e scienze sociali »; « L'Europa del futuro »; « Il mondo nel 1980 »; « Il futuro del nostro pianeta ».

Qualche altro titolo che caratterizza l'apporto della nuova metodica per la risoluzione dei problemi di cui sopra: « Nuove soluzioni per i problemi sociali mediante la scienza dei sistemi »; « Analisi dei sistemi e decisioni per la sicurezza nazionale »; « Metodologia della previsione »; « La funzione dei modelli nello studio delle relazioni internazionali »; « Cibernetica e ricerca interdisciplinare »; « La tecnologia del comportamento »; e l'elenco potrebbe continuare.

Di fronte alla fioritura di scritti relativi a problemi settoriali, limitate risultano le ricerche in una sfera più ampia, i tentativi, cioè, di coordinare e interpretare in una unica sintesi panoramica i molteplici aspetti che caratterizzano l'evoluzione del mondo attuale. Ciò si spiega con il fatto che, malgrado una interpretazione del genere corrisponda alle esigenze poste dalla correlazione sempre più stretta esistente fra i fatti e le vicende di tutta l'umanità, uno studio globale non solo estremamente oneroso per la complessità dei fattori da considerare, ma è anche difficile e scarsamente produttivo di risultati attendibili, per la presenza di fattori umani, di loro natura aleatori.

Ma esistono in gran copia gli studi settoriali, esiste lo strumento metodologico adatto, le stesse scienze umane progrediscono incessantemente fornendo la possibilità di apprezzamenti, se non deterministici, almeno probabilistici o affetti da un definito grado di variabilità; e così il problema è stato affrontato e avviato al reperimento di soluzioni, certamente provvisorie, ma tali da rischiare il cammino che dovrà ancora essere percorso per arrivare a risultati sempre più approssimati.

Due opere sembrano emblematiche in merito e di esse conviene servirsi ai fini che ci si è proposti con questa trattazione. Esse infatti si fondano essenzialmente sul confronto fra due elementi primari, la tecnologia e la politica, che stanno appunto anche alla base della nostra trattazione; esse, seppure in forma, stile ed argomentazioni assai diverse, affrontano il problema con un approccio che è in linea con la metodologia cui si è fatto cenno, traendo la previsione per il futuro quale estrapolazione di una tendenza evolutiva in atto.

Non si può dubitare che a monte di ciò che viene esposto vi sia la ricerca sistematica propria della suddetta metodologia, anche se per uno dei due lavori non risulta esplicitamente. In entrambi, comunque, è del tutto evidente una mentalità intonata all'analisi dei sistemi.

Le due opere sono « L'anno 2000, la scienza di oggi presenta il mondo di domani » di Herman Kahn e Antony Wiener e « Le forme dello sviluppo politico » di A. F. K. Organski.

La prima presenta una elaborazione decisamente scientifica e molto documentata, dando largo spazio, prima di pervenire alle conclusioni futuristiche, all'analisi ed alla valutazione dei fattori componenti il sistema all'esame.

La seconda è meno sistematica; tuttavia considera i successivi aspetti del sistema secondo una ben definita successione temporale, traendo per i vari periodi altrettante sintesi conclusive e consequenziali circa la struttura generale del sistema stesso, compresa l'ultima fase previsionale.

Esaminiamo le conclusioni dei due lavori, esponendone prima brevemente le giustificazioni concettuali e sottoponendo il tutto ad un tentativo di revisione critica.

Si ritiene opportuno, a tal fine, prospettare un quadro sinottico che ponga a confronto le linee essenziali degli studi in questione (vds. tabella B).

SCOPO.

Corrisponde, per entrambi, agli obiettivi di cui allo schema di sviluppo illustrato in precedenza. Il fine ultimo, che in tale schema implicava la scelta della migliore linea d'azione, non viene chiaramente espresso. Nell'« Anno 2000 », peraltro, traspare evidente l'intenzione degli autori di facilitare ai responsabili della politica generale la ricerca delle decisioni migliori possibili (è da ricordare in merito che lo studio è stato portato a termine nell'ambito dell'Hudson Institute, che lavora in prevalenza per il governo americano). Nell'altro volume la finalità pratica è meno appariscente: l'autore dichiara di voler semplicemente stimolare altri studiosi a discutere ed approfondire il problema. Non vi è dubbio che lo stimolo coinvolge tutti i lettori e contribuisce ad ingenerare una certa responsabilizzazione per il futuro dell'uomo; il che si traduce, se non altro, in una maggiore consapevolezza verso i problemi del mondo e in un incentivo ad operare in qualche modo per la loro soluzione.

LINEAMENTI GENERALI DELLO STUDIO.

Non è difficile ritrovare nei due lavori anche questa seconda fase dello schema dianzi citato.

Analogamente in entrambi l'impostazione propria di tale fase; sensibilmente diversa la scelta degli strumenti metodologici a disposizione.

TABELLA B

FASI DELLO STUDIO

	« Le forme dello sviluppo politico »	« Anno 2000 »
Scopo.	Prevedere quale sarà il mondo in un prossimo futuro, al fine di	
Lineamenti generali del problema.	Caratterizzazione del sistema: evoluzione irreversibile secondo linee di sviluppo sostanzialmente simili per tutti i componenti (sub-sistema) e tendenti a favorire una progressiva unificazione. Definizione del sistema: analisi e valutazione dei parametri informativi e successive sintesi rispondenti alle finalità richieste (da verificare).	
	Ben specificata la caratterizzazione iniziale. Approssimativo il procedimento analitico. Formulazione di sintesi riferite alle successive fasi evolutive del sistema.	Rigorosa e documentata l'analisi. Costruzione di modelli atti a rilevare le correlazioni fra le variabili. Serie di sintesi alternative, riferite tutte all'aspetto finale del sistema.
Valutazione dei parametri e induzioni sintetiche atte a produrre la soluzione del problema.	Tecnologia, industrializzazione, economia e politica: loro evoluzione ed effetti di tendenza delle loro iterazioni sul sistema.	
	Riflessi ben definiti sulle forme di sviluppo politico.	Pluralità di effetti probabilistici ed aleatori sul sistema.

L'uno e l'altro concordano sulla visione generale del sistema all'esame:

— non si prevede una involuzione, una inversione nella tendenza, in atto ormai da due secoli, verso un sempre più rapido sviluppo, intendendo questo sviluppo sia come una migliore utilizzazione delle risorse sia come una crescente efficienza delle istituzioni socio-economiche e quindi politiche;

— si riconosce che gli stadi dello sviluppo sono, per i Paesi singoli o gruppi di Paesi, sfalsati nel tempo, ma che tutti gli stadi devono essere attraversati, seppure con una cadenza e con caratteristiche diverse, specie a causa delle interazioni — sempre più sensibili — fra i Paesi a sviluppo differenziato;

— sostanziale del pari è la concordanza sulla tipizzazione degli stadi anzidetti e sulla attuale ripartizione delle comunità internazionali nei vari stadi.

Tale ripartizione figura nell'allegata tabella C. Il sistema è dinamico: tutti i Paesi hanno percorso o percorreranno i vari stadi, seppure a ritmo diverso, e tutti, si pensa, si ritroveranno alla fine nello stadio postindustriale (contemplato da molti altri scrittori e sotto vari aspetti, quale emblema del mondo futuro). Negli anni 80 si prevede che, con il ritmo attuale di sviluppo, USA, Svezia, Canada, Germania Occidentale, Regno Unito, Francia e anche il Giappone, lo raggiungeranno.

L'autore delle « Forme di sviluppo politico », nel considerare questa evoluzione, pone l'accento appunto sul fatto politico, o per meglio dire, sulla configurazione politico-economica dell'apparato statale nei vari stadi e vede sempre una maggiore tendenza verso l'unificazione, intesa come accentrimento dei poteri dello Stato a livello nazionale, accennando anche alla formazione di blocchi o integrazioni sovranazionali sempre più vaste. La stessa tendenza viene considerata, seppure con più ampie possibilità di varianti, dagli autori dell'« Anno 2000 ».

La caratterizzazione iniziale del sistema risulta senz'altro definita più chiaramente nel primo studio, il quale prospetta addirittura in premessa la soluzione e ne riprende poi i vari aspetti, cioè le forme di sviluppo politico corrispondenti ai successivi stadi, per una più ampia disamina. Ma come si è detto, una caratterizzazione analoga, per quanto non così esplicita, traspare anche nel secondo studio, parte introduttiva.

Per quanto concerne la progettazione per l'ulteriore sviluppo dello studio, cioè per la ricerca della rappresentazione completa e definitiva del sistema, in entrambi i lavori si riscontra lo stesso orientamento metodologico, che è quello di pervenire al risultato con una successione di analisi e di sintesi, che consentano di perfezionare sempre meglio il quadro d'insieme.

Per entrambi lo strumento principale di tale metodologia è la rilevazione statistica, interpretata dinamicamente, allo scopo di ricavarne indicazioni di tendenza.

TABELLA C

SITUAZIONE RIFERITA AL 1965

Stadi		Nazioni
Preindustriale (o della unificazione primitiva) (1).		Paesi sottosviluppati (Africa nera e Asia sud orientale).
Stadio della industrializzazione.	Parzialmente industriale.	Asia centromeridionale e orientale (escluso Giappone). Africa del Nord e Medio Oriente (escluso Israele). America latina.
	Industriale.	Europa orientale (compreso URSS), Giappone, Israele e Italia.
	Industriale avanzato o dello Stato assistenziale (2).	Europa occidentale (UEO). Nuova Zelanda e Australia. Canada. Svezia. USA.
Postindustriale o dell'abbondanza.		

(1) L'unificazione, con l'indipendenza politica, è la premessa indispensabile per entrare nella scala di sviluppo.

(2) Corrisponde al consumo di massa (economia matura).

Ciò, peraltro, è molto più evidente nello studio « Anno 2000 » nel quale viene utilizzato il materiale preparato da una *équipe* di studiosi nell'ambito dell'Istituto Hudson (lo studio in questione è considerato solo una tappa di quel determinato lavoro di ricerca). L'altro libro, praticamente individuale, non approfondisce con altrettanta metodicità la parte analitica e le sue sintesi non trovano sempre il riscontro di una verifica. L'analisi viene qui condotta nell'ambito delle successive forme di sviluppo politico corrispondenti ai vari stadi. Ne conseguono altrettante sintesi, attraverso le quali si perviene alla sintesi di previsione; mentre nello studio sul 2000 le sintesi previsionali (sono parecchie alternative) scaturiscono dalla valutazione delle tendenze evolutive dei singoli parametri e da varie presintesi dei pari esponenti linee di tendenza.

Comunque alla base del ragionamento di entrambi sta la scelta dei parametri (o delle variabili) e le valutazioni della loro incidenza sull'aspetto evolutivo del sistema.

Interessa pertanto esaminare i parametri scelti per condurre l'intero ragionamento e il modo con il quale essi, con le loro alterazioni, influiscono sul sistema stesso.

VALUTAZIONE DEI PARAMETRI.

Si passa con ciò alla terza fase, la più impegnativa dello studio, della quale ci si limiterà — come detto in premessa — ad esporre solo i concetti essenziali al fine di rendere plausibile il quadro finale. Il breve esame servirà anche, si pensa, a chiarire meglio i rapporti fra tecnologia e politica, richiamati dal titolo della presente trattazione.

Sostanzialmente, come si vede dallo specchio, i parametri considerati e la valutazione che ne viene fatta trovano analogo riscontro nei due lavori. Alquanto diverse le conseguenze che se ne traggono, in relazione alla diversa angolazione con la quale — si è già notato — viene condotta l'analisi.

Il progresso tecnologico è chiaramente indicato in entrambi come il parametro fondamentale. Ad esso viene correlata l'evoluzione politica, la quale rappresenta, in definitiva, l'evoluzione stessa del sistema.

Ciò appare accettabile qualora si consideri, come fanno gli autori delle due opere, che:

— la tecnologia comprende un'ampio settore, quello delle applicazioni a scopi pratici, non solo delle scienze fisiche, ma anche delle scienze biologiche e del comportamento e si sviluppa attraverso la ricerca scientifica, applicata a tutte le scienze, comprese quelle cosiddette umane;

lo sviluppo tecnologico, alimentando l'industria (produzione e produttività) e quindi il reddito nazionale, incide direttamente sul fattore economico;

— l'economia, intesa come scelta dell'indirizzo migliore per utilizzare a determinati fini le risorse disponibili (beni e servizi) viene praticamente a coincidere con la politica, qualora si tenga conto anche del contrasto di sistemi concorrenti o avversari;

— la politica, regolando su basi essenzialmente economiche i rapporti fra i cittadini, fra questi e lo Stato (aspetto sociale, che implica l'aspetto giuridico) e i rapporti fra le Nazioni in ambito internazionale, rappresenta veramente il tutto; un tutto proteiforme e dinamico, come dinamici sono i fattori che la informano, a cominciare dalla tecnologia.

Queste sono le concezioni alle quali sembra giusto riferirsi quando si voglia interpretare il presente e congetturare sul futuro, estrapolando, pur con le dovute cautele, le tendenze in atto.

Si è già osservato che il problema è complesso. Basta considerare la molteplicità delle variabili, fisiche e umane, che influiscono sulla evoluzione dei parametri considerati, per comprendere quante sia arduo configurare chiaramente il presente quale risultanza di tutta una serie di trasformazioni avvenute in precedenza e quanto più ancora sia difficile proiettare queste trasformazioni in futuro anche vicino. E' per questo che, pur impiegando le metodologie più adatte, non solo non sarà possibile addividuare a soluzioni certe, ma occorrerà continuamente controllare e vagliare tutte le alternative possibili.

L'analisi e la valutazione di tutti i fattori conduce, nei due studi, alla formulazione di ipotesi relative alle tendenze generali del sistema. Tali ipotesi, per quanto tratte con la massima obiettività — specie nel secondo studio.

Anno 2000 — nel quale i dati vengono manipolati con rigore scientifico — risultano pur sempre affette da un certo grado di soggettività, dovuto all'inevitabile filtro interpretativo, al quale nessuna attività di sintesi potrà mai sottrarsi. Il futurologo Kahn, pur scrivendo nella seconda metà degli anni '60, ignora sostanzialmente — ad esempio — il problema ecologico.

Quali queste ipotesi, riscontrabili sostanzialmente simili nei due studi? La prima riguarda la tecnologia, di cui si rileva la funzione primaria dell'intero processo di sviluppo. Come fu l'avvento delle prime macchine motrici ad avviare il fenomeno della industrializzazione, spezzando con ciò la fase di sottosviluppo in cui aveva stazionato per più di diecimila anni l'umanità — produzione inferiore all'equivalente di 200 dollari pro-capite all'anno (1) — e come la conseguente rivoluzione industriale provocò le ben note trasformazioni in campo economico, sociale e politico, così la nuova esplosione tecnologica degli anni '50 sta oggi determinando in tutti i campi trasformazioni tali da far pensare ad un rivolgimento anche più profondo ed esteso del precedente. E' logico pertanto che per esplorare il futuro si debba prima ana-

(1) « Anno 2000 », pag. 76.

lizzare come il progresso tecnologico abbia operato sulla vita delle Nazioni e dei popoli e poi simulare le conseguenze che l'ulteriore progresso potrà causare in avvenire (cioè con il sottinteso che il progresso tecnologico — cui sta a monte il progresso scientifico — sia irreversibile). Le varie ipotesi riguardano appunto i riflessi di questo progresso su tutti gli altri fattori che configurano, nel complesso, l'umana civiltà. E' evidente che tali riflessi operano in senso evolutivo, o, se non si vuole riconoscere il significato positivo di questo termine, in senso « trasformativo » e che le trasformazioni procedono con ritmo sempre più accelerato.

Fra i diversi studiosi di problemi del genere, è da menzionare anche il Boulding con il suo libro « Il significato del XX secolo ». Questi risale molto più addietro nei tempi, per collegare le grandi trasformazioni dell'umanità al progresso della tecnica, prima che della scienza e della tecnologia; la grande trasformazione neolitica che diede origine alle civiltà teocratiche; la seconda transizione maturata negli anni oscuri del Medio Evo che sfociò nel Rinascimento; e infine le grandi transizioni del mondo contemporaneo, che provocarono, secondo l'autore, la fine dell'epoca civile tradizionalmente intesa per inaugurare un'epoca post-civile, da considerare come superamento di tutto ciò che ha informato la civiltà preesistente (comprese le consuete norme etiche) (1).

I nostri autori, come sappiamo, considerano soltanto le ultime transizioni, quelle tecnologiche e propriamente dette: anzi l'« Anno 2000 » si basa essenzialmente sulla fase attuale, sugli attuali sviluppi economico-industriali. Senza entrare in merito ai mutamenti e alle conseguenti tendenze evolutive ravvisabili, nel periodo considerato, sotto tutti gli aspetti (economico, sociale, culturale, etico-spirituale, e si può ben dire anche militare, nonché dell'ambiente fisico in cui l'uomo vive ed opera), si nota che tutti questi cambiamenti si traducono, in sintesi, in un rivolgimento politico, rivolgimento anch'esso affetto da una tendenza evolutiva.

E questo aspetto generale e sintetico è riscontrabile anche attraverso una comparazione su scala mondiale, riferita agli stadi di sviluppo industriale dianzi illustrati.

La politica, come si è già detto, riguarda i rapporti fra lo Stato e i cittadini e fra lo Stato e Stato, cioè riguarda tutti gli aspetti del vivere civile.

Quali le linee del suo svolgimento evolutivo?

Lo stadio relativo alle « Forme dello sviluppo politico » pone maggiormente l'accento sui rapporti interni; quello dell'« Anno 2000 », sui rapporti internazionali.

Prima della rivoluzione industriale non vi erano rapporti né economici né politici fra Stato e cittadini. Anche nel periodo immediatamente precedente, quello del mercantilismo, il popolo rimane estraneo alla politica eco-

nomica (molto rudimentale) condotta dallo Stato nel quadro di una concezione assolutistica del potere (siamo ancora nella fase del sottosviluppo).

Nell'epoca industriale, invece, le masse, per la prima volta, vengono progressivamente integrate nella Nazione.

La trasformazione avviene sotto regimi diversi, prima in quelli borghesi, poi in quelli comunisti (periodo stalinista) e in quelli a regime autoritario del tipo fascista; ma dovunque, fino al momento del pieno sviluppo industriale, le masse vengono decisamente sottoposte alle esigenze superiori della produzione.

La funzione fondamentale dello Stato consiste nel permettere e, anzi, favorire il processo di sviluppo economico moderno, comprimendo i consumi delle masse stesse e frenando in ogni modo la loro nascente aspirazione ad una partecipazione sia al processo economico, sia alla vita politica della Nazione. Si pensi, per esemplificare, ai Paesi anglosassoni nell'800 e nel primo 900, alla Russia di Stalin, agli altri Paesi attualmente in fase di crescita industriale.

Poi la scena muta gradatamente: la maggiore ricchezza lo consente, i prestatori d'opera lo richiedono con sempre maggiore consapevolezza. Le stesse forze economiche evolvono favorendo la trasformazione (dalla libera concorrenza, al neo-liberismo, all'intervento pubblico nell'economia, con il problema della distribuzione del reddito nazionale che si affianca a quello del suo incremento). E lo Stato entra in quella fase che viene chiamata assistenziale, con la funzione preminente di garantire la stabilità e la continuità del progresso economico, assicurando nel contempo a tutti un più elevato benessere.

Ciò avviene, o è avvenuto, sia nelle nuove democrazie di massa del tipo occidentale, sia nel regime della Germania del periodo pre-bellico, sia in quello della Russia post-staliniana: si tratta quindi di una tendenza che supera il vincolo dei regimi politico-sociali. A questa tendenza altre se ne affiancano, intrecciandosi fra loro in modo spesso contrastante, sì da rendere la fase industriale avanzata la più critica fra quelle attraversate dall'umanità (l'Italia vi sta appena entrando).

Si verifica che lo Stato, per esercitare la sua azione protettiva e propulsiva, deve diventare il supremo regolatore dell'economia e farsi anche imprenditore (nessuna impresa privata potrebbe, d'altro canto, risolvere problemi di così vasta ampiezza come quelli collegati alle attività economiche terziarie su scala nazionale, all'attività di ricerca scientifica specie nei settori di punta nucleare, elettronico, missilistico, aerospaziale, nell'attività per risanare l'ambiente e, infine, alle attività produttive intese anche ad attenuare gli squilibri sociali). Ma tutto questo esige una contropartita, che si traduce per le masse in una crescente subordinazione agli interessi dello Stato, in una serie di vincoli che possono diventare mortificanti per la personalità umana, è il tributo da pagare all'efficienza dell'organizzazione, al crescente prodot-

(1) BOULDING K. E.: « Il significato del XX secolo », pag. 22

minio della tecnocrazia. Questa esigenza non potrà non creare contrasti, sotto qualunque regime. A questi poi se ne aggiungono altri, determinati dalla ben nota crisi di adattamento ai troppi rapidi mutamenti propri di una fase industriale avanzata. Ciò può sfociare nell'alienazione, introducendo un elemento spiccatamente antisociale o asociale in un apparato statale tutto volto verso la socialità. E qui l'indagine sulle tendenze globali in vista di un ulteriore sviluppo tecnologico si fa molto difficile, poiché i motivi che vi predominano riguardano la psiche dell'uomo e le pur sviluppatissime scienze ad essa relative non sono ancora in grado di fornire risposte attendibili; forse lo potrebbero la religione o la filosofia, ma sembra che anch'esse siano coinvolte nella moderna crisi.

Sugli aspetti più propriamente internazionali della questione, cioè sulle tendenze globali che interessano i rapporti fra Stato e Stato, i rilievi sono complessi.

Da un lato il progresso opera a favore di un ravvicinamento. Esso infatti agevola la conoscenza fra i popoli, e lo farà sempre più estesamente con il progredire dei mezzi di comunicazione e di informazione di massa. Vanno, inoltre, aumentando e consolidandosi i vantaggi conseguenti alle concentrazioni finanziarie fra Paesi diversi o agli scambi internazionali, indipendentemente dalle differenze di regime e ideologiche. Le linee di sviluppo, infine, sono analoghe dovunque e tendono perciò ad uniformare la mentalità ed il comportamento dei popoli di più disparata indole e civiltà (qui opera cioè la standardizzazione della cultura tecnologica e delle sue pratiche applicazioni).

Certo, tendenze di contrasto permangono.

Intanto i motivi di disagio sociale e psichico di cui si è detto prima si allargano e si fondono in campo internazionale creando un clima di instabilità. Permangono inoltre i contrasti a sfondo economico fra i Paesi a diverso grado di sviluppo e fra il blocco dei più arretrati e quello dei più avanzati (e qui il divario tende a crescere): ricordiamo il problema del terzo mondo, il quale si trova ancora allo stadio pre-industriale od appena industrializzato (ed è la maggior parte dell'umanità). E infine, il contrasto fra le due ideologie dominanti, fra le due superpotenze e i rispettivi alleati effettivi o potenziali (la Cina sembra formare un ente a se stante, con la prospettiva di assumere sempre più il ruolo di terza superpotenza). Questo contrasto tende ad assorbire tutti gli altri, la sua problematica investe l'intera scena mondiale e, nel caso di ricorso alla forza, può condurre alla cosiddetta guerra totale, cioè la guerra di sterminio.

E' un problema non facilmente definibile e non se ne può prevedere l'esito con certezza. Gli elementi da analizzare sono di per se stessi incerti: la materia del contendere (quanto l'ideologia, quanto ancora l'economia, quanto di prestigio o di potenza e, nel caso della Cina, quanto legato a motivi di razza); le forme di composizione in atto (coesistenza, distensione) e ciò che può influire o meno sul loro possibile consolidamento; la capacità degli ap-

parati militari a mantenere l'equilibrio (qui intervengono fiducia, credibilità, impulsi incontrollabili in un clima di « stress » psicologico).

Bisogna convenire che le stesse dimensioni del problema ne hanno complicato enormemente la fisionomia e i contorni. Si riproduce su scala mondiale, nell'ambito della politica internazionale, ciò che avviene nell'interno delle Nazioni più progredite: la situazione è troppo nuova, troppo diversa, non la si riesce più a padroneggiare e non si vede come si possano affrontare tutte le possibili eventualità.

Gli autori di « Anno 2000 », tuttavia e in ciò concorda anche il Boulding (il significato del XX secolo) ritengono che la tendenza di fondo attuale, considerata tutti i pro e i contro, sia per il mantenimento del contrasto al di sotto della soglia critica, pur senza poter escludere del tutto l'ipotesi contraria.

Valutando nel complesso le varie tendenze menzionate (e molte altre di analogo tenore sulle quali non è il caso di soffermarsi), gli autori danno maggior credito, pertanto, ai motivi che uniscono anziché a quelli che dividono e ravvisano, in campo internazionale, una tendenza prevalente verso un ravvicinamento, con la possibilità di veder concretata questa tendenza in più o meno ampie organizzazioni politiche.

Difficile da determinare gli elementi che maggiormente favoriscono tale tendenza complessiva: si può, peraltro, affermare che quelli economico-strategici prevalgono su quelli ideologici.

Si può passare ora ad esaminare la parte conclusiva dello studio, quella che corrisponde alla quarta fase del noto schema.

Sappiamo già che le proiezioni nel tempo avvenute delle tendenze affrontate nelle precedenti fasi non saranno univoche né deterministiche. Gli autori sono i primi a rendersene conto e chi più chi meno (molto di più gli autori di « Anno 2000 ») aggiungono alla rappresentazione, da ritenere conseguenziale, molte varianti, ipotetiche alternative, che si ammette possano ugualmente verificarsi.

Ma è proprio da questa molteplicità di soluzioni probabilistiche che lo studio trae il suo maggiore motivo di attendibilità.

Si cercherà di formulare un quadro sintetico di queste soluzioni, che nei vari autori si integrano a vicenda (1), mostrando come, anche per il futuro, il binomio tecnologia-politica mantiene, anzi accresce la sua originaria importanza.

E' opportuno prospettare la soluzione considerata « standard », accennando poi alle alternative.

(1) Si terrà conto anche delle considerazioni del Boulding.

Il futuro è lo stadio post-industriale; in esso si andranno maturando i fermenti già operanti nello stadio industriale avanzato (fermenti, è da ricordare, prodotti dalla rivoluzione tecnologica in atto dagli anni 50).

E' un futuro che comincerà ad interessare molto presto i Paesi più progrediti e poi, gradatamente, tutti gli altri, con il ritmo rispondente all'incremento del rispettivo reddito pro capite. Si prevede ad esempio (1) che alle soglie del 2000 saranno già decisamente post-industriali gli Stati Uniti, il Giappone, il Canada, la Scandinavia, la Svizzera, la Francia, la Germania Occidentale e il Benelux mentre appena post-industriali saranno il Regno Unito, l'Unione Sovietica, l'Italia, l'Austria, la Germania Orientale, la Cecoslovacchia, Israele, l'Australia e la Nuova Zelanda.

Elemento determinante per l'avvento dello stadio post-industriale è lo sviluppo dell'automazione, da considerare, dal punto di vista tecnologico, l'applicazione scientifica a scopi pratici più rivoluzionaria di tutti i tempi. Naturalmente la nuova epoca sarà influenzata e caratterizzata anche dalle altre applicazioni, del pari in rapido sviluppo, fra cui importantissime quelle derivanti dalle scienze biologiche e del comportamento (2); ma l'automazione le sovrasta tutte, in quanto non si limita ad incidere profondamente sulla produttività (non tutto quel che può conseguire in campo economico e sociale), ma ha la capacità, con le successive generazioni di elaboratori elettronici, di estendere ed affinare un processo che è tipicamente umano: il processo mentale che si serve delle informazioni, con profonde incidenze da seguire nel campo creativo e organizzativo (attività previsionale, decisionale, di comando e controllo). Senza contare che l'inflessione dell'elaboratore verso la razionalità o la lingua di quelli che parlano con esso lo rendono idealmente adatto anche per promuovere la concezione internazionalista (3).

Come si configura lo stadio post-industriale?

Non bisogna certo attendersi un quadro ben definito a scadenze pre-determinate.

Il Boulding lo vede conformarsi progressivamente attraverso una fase di transizione, quella attuale, che chiudendo il periodo civile ne aprirà un altro post-civile per l'intera umanità; ma la sua visuale è proiettata ai futuri secoli.

Gli altri si pongono orizzonti più limitati, per cui il loro futuro è ancora legato al presente, i prossimi decenni, con uno sguardo dubbioso verso il XXI secolo. Le loro previsioni sono perciò più attendibili, ma sono previsioni pur sempre problematiche, sviluppo più che maturazione delle tendenze in atto.

(1) Tratto da « Anno 2000 », pag. 79.

(2) Si richiama come si è definita in precedenza la tecnologia: « l'ampio ricorso alle applicazioni a scopi pratici delle scienze fisiche, biologiche e del comportamento » (prefazione all'« Anno 2000 »).

(3) Dalla relazione di G. FUBINI in un recente convegno sull'automazione presso l'Accademia dei Lincei.

Nell'ambito nazionale lo stadio post-industriale si andrà verosimilmente configurando come lo stadio politico dell'abbondanza, con livelli minimi effettivi estesi a tutti, di reddito e di benessere (1). Sulla linea della tendenza manifestata nello stadio industriale, il potere economico si andrà sempre più concentrando nelle mani dello Stato e di conseguenza si avrà un'ulteriore concentrazione del potere politico. Le imprese non rappresenteranno più la maggiore fonte di innovazione e il mercato giocherà un ruolo minore, rispetto al settore pubblico e agli impieghi sociali del reddito nazionale (2).

Si avrà una nuova struttura di classe, al cui vertice sarà una *élite* di pianificatori che dirigerà l'economia e il governo, sostenuta da una minoranza di operai e tecnici altamente qualificati. Questi gruppi, insieme ad altre categorie professionali e impiegate, saranno separati da una vasta minoranza — o persino maggioranza — che non avrà più bisogno di lavorare (per lo meno nel senso produttivo tradizionalmente inteso) (3). La maggior parte delle attività economiche saranno terziarie e quaternarie (servizi), anziché primarie e secondarie (produzione) (4) e andranno progressivamente declinando i valori legati al lavoro, al successo e alla carriera nell'ambito specialmente della ex-classe media.

In un quadro siffatto le funzioni dello Stato sono evidentemente di una mole e di una complessità enormi. Sembra che ci si avvii verso una politica non più basata sui rapporti reciproci fra lo Stato e i cittadini (fondamento, fra l'altro, della democrazia di massa), in quanto lo Stato *deve* provvedere, ma non ha, o ha sempre meno, necessità di ricevere: le masse non serviranno più né per produrre ricchezze, e neanche per difendere lo Stato quando la guerra non sarà anch'essa automatizzata (5). Una politica, in cui queste masse, anche se materialmente agiate ed istruite, anzi forse proprio per questo, potranno creare problemi molto più seri di quelli della presente epoca industriale.

A tali problemi, che investono il campo sociale, etico e spirituale, « Anno 2000 » dedica largo spazio. Già ora nelle società più avanzate l'individuo appare in crisi, preda della frustrazione o delle aggressività; e si tratta solo del problema del tempo libero. Che cosa potrà avvenire quando cominceranno a decadere definitivamente, istituzionalmente, quei valori, retaggio di una civiltà secolare, legati al lavoro, alla sensazione di produttività, di competen-

(1) « Anno 2000 », pag. 197, tav. 1.

(2) « Anno 2000 », idem.

(3) « Le forme dello sviluppo politico », pag. 20 (riscontro: « Anno 2000 », cap. IV: *La società post-industriale del mondo standard*).

(4) Attività primarie: pesca, foreste, caccia, agricoltura, settore estrattivo; secondarie: trasformazione dei prodotti « primari »; terziarie: servizi resi ai primi due settori; quaternarie: servizi alle attività terziarie oppure fra di loro (« Anno 2000 », pag. 81).

(5) Vds. per questo i saggi: *Il computer nella condotta della guerra* oppure *Armi autocomandate* in: « A meno che non venga la pace » di Nigel CAIDDER.

za, di successo, allo stato sociale, al senso della lotta per la vita, alle relazioni gerarchiche. Sia nell'ambito di una organizzazione sia nel campo professionale (1). In sintesi quando sarà venuta meno la tradizionale sfida insita nel lavoro stesso, nell'approvazione della comunità, nel soddisfacimento delle esigenze nazionali? (2).

Il problema è tipico della società americana, più vicina ad affrontarlo, e imbevuta più di ogni altra di quei valori tradizionali, ispirati al credo del puritanesimo.

Ma tutte ne saranno più o meno coinvolte (e sotto qualsiasi regime), perché tutte percorrono e percorreranno la loro strada verso lo stadio post-industriale, cercando di mantenersi ancorate a quei valori, compresi quelli riguardanti Patria, famiglia, religione, ecc.

Cosa farà lo Stato per fronteggiare tale situazione e, nei Paesi di civiltà occidentale, per preservare in ogni caso la democrazia?

Potrà fare molto se sarà abbastanza saggio e lungimirante o potrà fallire. Come ripete il Boulding (3), un aumento di potenza accresce la possibilità sia del male che del bene.

Un fatto sembra certo. Scienza e tecnologia, dopo aver prima innescato e poi alimentato con ritmo incessante la fase di transizione, dovrebbero anche essere in grado di risolvere gli intricati nodi da esse stesse prodotti. E di nodi ce ne sono tanti. Alla crisi dei valori sono correlati altri problemi, sin da ora immanenti: il deterioramento ecologico, l'indiscriminata crescita della popolazione, l'agglomeramento urbanistico, l'impoverimento delle risorse, la diffusione delle droghe e degli psicofarmaci, la rivoluzione biologica in marcia, l'incubo della distruzione di massa (armi nucleari, chimiche, microbiologiche, sempre più micidiali) (4).

Tutti questi problemi dovrà affrontare il potere politico e non potrà farlo che usando a buon fine la scienza e la tecnologia.

E dovrà farlo, unitamente alla risoluzione dei problemi inerenti alla regolazione dello sviluppo economico, cercando anche di favorire uno sbocco al crescente disagio etico-spirituale e fornendo gli indirizzi più adatti per il conseguimento di un nuovo equilibrio.

Certo, questa prospettiva dello Stato guida, basato su di un comportamento consensualistico delle masse, lascia perplessi. Bisogna riconoscere, d'altra parte, che il fenomeno è già avviato nei Paesi tecnologicamente più avanzati — e non solo in quelli a regime collettivistico — pur con tutte le reazioni che sta provocando. E bisogna riconoscere anche che sono le dimensioni dei problemi in gioco, non risolvibili altro che dal potere centrale, a rendere quasi

ineluttabile la crescente subordinazione del singolo e di qualsiasi organizzazione privata.

Il potere politico, nel quale verrà sempre più assorbito anche il potere militare, disporrà degli strumenti atti a svolgere i suoi compiti. Sono gli strumenti di cui nelle Nazioni più progredite esso ha già cominciato a servirsi, malgrado tutte le incertezze, derivanti, più che dalla inevitabile imperfezione iniziale degli strumenti stessi, dalla difficoltà di adattare alla loro « filosofia » il tradizionale *habitus* mentale (1).

E' sintomatico il fatto che la ricerca scientifica sia entrata ormai nella struttura governativa di molte Nazioni quale elemento della più generale politica economico-sociale (ivi compresa la politica militare). Ciò che più conta è che la ricerca riguardi lo sviluppo e le possibili applicazioni tecnologiche di tutte le scienze e che i suoi traguardi siano proiettati a lungo termine e in una visione di globalità che consenta di abbracciare tutti i più grossi problemi.

E' facile prevedere che questa tendenza si rafforzerà sempre più e che l'indirizzo impresso alla ricerca scientifica in ogni campo — seguita poi da attività sempre più estese di diretta gestione, oltreché di impulso e coordinamento — renderà l'esecutivo capace di regolare, secondo i propri intendimenti, l'intera vita della Nazione.

Un altro strumento forse ancora più importante — strettamente connesso al primo — è quello della previsione tecnologica, intesa come un'affermazione probabilistica, con un elevato grado di attendibilità, sul futuro, riferita alle applicazioni a scopi pratici delle varie scienze (2). E' utilizzando questa previsione — i cui metodi sin da ora sono in corso di continuo perfezionamento — che la ricerca scientifica può ricevere uno stimolo ed una valida guida.

Un campo ben aperto sul futuro è poi quello relativo alla utilizzazione, al fine delle decisioni politiche generali, della trattazione cibernetica dei dati a mezzo di elaboratori elettronici. Questo richiede l'applicazione del metodo dell'analisi dei sistemi, della nuova scienza, cioè sorta proprio per aiutare nella scelta di una politica o di un corso di azione » (3). Anche questo strumento metodologico è in via di perfezionamento ed ha già trovato molti settori di applicazione, come si è accennato ripetutamente. La sua applicazione alla « gestione » globale di un sistema così complesso come il sistema - Nazione

(1) « Anno 2000 », pag. 217.

(2) « Anno 2000 », pag. 221.

(3) *Op. cit.*, pag. 21.

(4) Cfr., per queste armi ed altre di origine geo-fisico, l'opera citata di CALDER

(1) Dice Ugo SPIRITO, trattando della crisi del nostro tempo: « E' una nuova *forma mentis* che si deve instaurare, adeguata alla visione della realtà che si è venuta determinando attraverso la scienza moderna » (cfr. « Tramonto o eclissi dei valori tradizionali », Ed. Rusconi).

(2) « Amministrazione della Difesa » n. 2/69: *Notiziario di economia militare*.

(3) « Amministrazione della Difesa », n. 2/69: *Nota bibliografica*.

rientra nel quadro delle tendenze plausibili e consentirebbe al potere politico di « dominare » veramente il sistema stesso.

Le prospettive di cui sopra, seppure riferite succintamente, possono dare un'idea di come è visto lo sviluppo politico in ambito nazionale.

I testi cui ci riferiamo sono inoltre, nel complesso, concordi nel considerare che la proiezione su scala mondiale dei più gravi problemi economici e sociali propri del periodo di transizione, unitamente ad una accentuazione nello scambio del pensiero scientifico e tecnologico e della cultura in genere, finiranno per affievolire il senso della Nazione tradizionalmente inteso, favorendo la costituzione di blocchi o integrazioni politiche regionali o continentali (1). Ciò sembra in linea con le attuali tendenze, ma lascia aperto il problema sulla configurazione di queste strutture sovranazionali (componenti e sistema socio-politico). L'« Anno 2000 » elenca parecchie possibilità, avanzando anche l'ipotesi di altre soluzioni, quali i condomini, il concerto delle Grandi Potenze e quello delle potenze minori, fino ad un traguardo, veramente di lunghissimo periodo, di un Governo federale mondiale.

A parte le possibili soluzioni, le quali — è da ricordare — riguardano le prospettive del mondo standard e delle previsioni senza sorprese, la tendenza verso una maggiore apertura mentale, oltre i ristretti confini della Nazione, lascia intravedere su quali basi potrà rinnovarsi quell'equilibrio etico-spirituale, fortemente compromesso dalla tumultuosa crescita industriale.

La comunanza di interessi, infatti, e l'esistenza di problemi nei quali ci si trova tutti coinvolti e che solo uno sforzo comune può avviare a soluzione può incrementare il senso di solidarietà fra le Nazioni e fra i popoli; e può alla fine determinare la nascita di un nuovo umanesimo (che, nello spirito, si ricollega poi all'antico, quello originario).

Ciò sembra verosimile, però, solo nell'eventualità che l'uomo riesca a superare, senza inversioni irreparabili, il periodo più travagliato della sua lunga esistenza e si affacci alle soglie del secondo millennio consapevole di poter costruire, in un quadro nuovo, la nuova storia dell'umanità.

Dovremmo, al proposito, parlare delle possibili varianti — meno ottimistiche — rispetto al mondo standard del futuro. Ad esse compete purtroppo un certo grado di probabilità, dato il loro legame a tendenze in atto nel periodo di transizione. Sono scenari caratterizzati da varie forme di disordini interni o internazionali, sono eventualità di conflitti di vario tipo, nucleari o meno, sono incubi addirittura, che includono stati di anarchia o di annichilimento della personalità, rispetto ai quali la « subordinazione consensuale » nell'ambito dello Stato guida appare come il paradiso terrestre.

Con l'accenno a queste varianti il quadro è completo, per cui si ritiene di aver esaurito anche l'esame della parte conclusiva dello studio di cui si è trattato.

(1) « Le forme dello sviluppo politico », pag. 21; « Anno 2000 », pag. 363 e cap. IX.

C'è soltanto da ribadire che tali conclusioni non sono affatto deterministiche. Ma c'è evidentemente ampio campo per la ricerca di una politica atta a correggere le tendenze sbagliate, a rafforzare quelle giuste, per scegliere, responsabilmente, la strada ritenuta più conveniente o, quanto meno, più ragionevole.

La scienza e la tecnologia ne offriranno la possibilità, allargando sempre più le possibilità dell'uomo e fornendogli i mezzi atti a perseguire le sue scelte.

Sarà però sempre l'uomo, che si è costruito queste possibilità, a decidere per il meglio o per il peggio.

CONCLUSIONE

Qualche considerazione conclusiva.

Lo scopo della trattazione non era precisamente quello di indagare sul futuro dell'umanità.

Si desiderava piuttosto confrontare tecnologia e politica, ossia rilevarne il reciproco condizionamento, nei loro diversi stadi evolutivi.

A tal fine si è ritenuto opportuno ricorrere ad una concreta esemplificazione, mostrando come il progresso tecnologico influisce sulle forme di sviluppo politico (e ne è a sua volta influenzato), nell'ambito di un sistema composto da tutte le aggregazioni umane assunte a livello di stato nazionale: sistema da considerare in relazione alle successive e differenziate fasi di industrializzazione dei suoi sottosistemi componenti. E' evidente che ciò conduce ad esaminare l'evoluzione dell'uomo e delle sue vicende in funzione del progresso tecnologico, a partire dal momento in cui la tecnologia comincia ad innescare il processo industriale; e che tale esame, concretandosi nel rilevamento di certe tendenze, consente di proiettare lo sguardo verso un prevedibile futuro.

Ma anche queste prospettive a venire sono da inquadrare nella tesi posta dal tema.

Quali le risultanze cui si è pervenuti?

Esse sembrano convalidare l'esistenza di ben definiti legami tra tecnologia e politica, seppure per il tramite dello sviluppo industriale ed economico, con conseguenze di grande rilievo sulla evoluzione dell'uomo.

Riguardando, infatti, al periodo della industrializzazione, si constata che, da prima (periodo pre industriale) e dopo (periodo post industriale) avviene in poco più di 200 anni (1), una trasformazione quale l'umanità non aveva mai subito nel corso della sua storia plurimillenaria. E l'evoluzione

(1) Anche meno per taluni Paesi (es.: URSS, Giappone).

politica — che sintetizza quella di tutte le sue componenti, compresa quella umana — è largamente rappresentativa di questa trasformazione; la quale non si sarebbe mai verificata, o, almeno, non così rapidamente, senza l'impulso del progresso tecnologico.

A quanto, inoltre, è dato di constatare, tale impulso, se nella sua prima fase, a cui corrisponde l'avvio e il consolidamento della industrializzazione, ha fatto e fa pagare a caro prezzo l'apporto delle sue innovazioni, sembra operare, nella seconda fase (stadio industriale) a favore di un progressivo soddisfacimento delle esigenze sociali (lo Stato « assistenziale ») e, forse, anche di una maggiore stabilità in campo internazionale.

Per quanto riguarda il futuro, il problema interessa più che mai l'uomo, impegnandolo non solo nei suoi interessi materiali, ma anche in quelli morali e spirituali.

La tecnologia, con il suo recente salto qualitativo, dovrebbe poter aiutare l'uomo a liberarsi dalla soggezione alla macchina, per farsene padrone e non più schiavo. Più generalmente, si può dire che scienza e tecnologia continueranno ad influenzare l'uomo e tutte le sue attività, e quindi la politica, ma in un senso nuovo; rendendolo, cioè, capace di servirsi, sempre più dei formidabili strumenti posti a sua disposizione (1).

Ed è lecito credere che ciò possa aiutare l'uomo a superare il disorientamento provocato dalle troppo rapide trasformazioni, facendogli trovare un nuovo e più valido equilibrio morale e spirituale.

Tuttavia è altrettanto evidente che, per giungere a questo, l'umanità dovrà superare la travagliata fase di transizione dal periodo industriale avanzato al periodo post-industriale, avviando a soluzione, malgrado tutte le difficoltà, i problemi relativi all'assetto socio-politico nazionale ed alla convivenza internazionale. In tale fase di transizione si ritrovano oggi, seppure a diversi livelli, svariate grandi e piccole Nazioni. Per tutte i problemi interni si compenetrano, più di quanto sia mai avvenuto, con i problemi di politica estera; e sono per la massima parte problemi nuovi, non facilmente riducibili agli schemi tradizionali, complicati dalla presenza attiva e condizionante, sull'arengo mondiale, di un gran numero di altre Nazioni, molto meno progredite od anche prive di qualsiasi esperienza.

Le prospettive « senza sorprese », ricavabili dalle linee di tendenza manifestatesi negli ultimi decenni, possono anche apparire rassicuranti, ma tutto dipende da come l'uomo reagirà alle sollecitazioni derivanti dai prossimi probabili cambiamenti, che si prospettano ancora più radicali, in ogni campo

(1) Così, si pensa, debba intendersi una recente affermazione di SEABORG, presidente dell'Associazione americana per il progresso delle scienze: « oggi siamo al punto che quasi tutte le decisioni del congresso dipendono direttamente da dati e notizie scientifiche. E' la scienza che, in misura sempre maggiore, condiziona la politica ».

del vivere civile, di quanti finora avvenuti dall'avvento della industrializzazione (1).

Nella sua prima fase il processo di industrializzazione si è tradotto in campo politico, in un contrasto di *élites*, dando luogo a regimi di diversa natura (2); ma con lo stadio avanzato e poi nella fase di transizione verso lo stadio post-industriale, le masse si rendono sempre più partecipi della vita economica e politica del Paese e quindi capaci di intervenire nelle scelte dello sviluppo politico, in un senso o nell'altro, o, forse, in un senso del tutto nuovo.

D'altra parte si verifica che lo Stato assistenziale, nel mentre provvede ad aumentare il benessere delle masse, elevandole materialmente e rendendole quindi sempre più preparate e consapevoli, nel contempo le comprime, subordinandone autonomia e libertà di scelta alle esigenze di una sempre maggiore funzionalità dell'organizzazione statale.

Le reazioni, spesso ancora istintive e irrazionali, sono già visibili nelle Nazioni più avanzate; come si svilupperà questo contrasto non è facile prevedere.

A tali motivi di instabilità sono poi da aggiungere le sollecitazioni derivanti dalle vicende internazionali. Anche in questo ambito le masse si manifestano pro o contro determinati orientamenti o determinate scelte del potere politico ed è difficile prevedere in quale senso potranno influire, in concreto, sulle decisioni ultime, specie dove ancora non si riesce a conformare alle nuove concezioni « cosmopolite » interessi o mentalità legati al nazionalismo e, in qualche caso, ancora alla regione o addirittura al campanile.

Bisogna riconoscere che il periodo di transizione verso il futuro è veramente travagliato per l'uomo. Può avvenire di tutto. Tuttavia un punto è fermo: la scienza e la tecnologia progrediscono incessantemente e produrranno, in via diretta o indiretta, una sempre maggiore elevazione culturale dell'uomo. E dove la cultura si afferma il campo è aperto anche per una affermazione dei valori spirituali e morali, dai quali essenzialmente dipende la soluzione dei problemi dell'uomo e dell'umanità.

(1) Enorme aumento della produttività, ulteriore grande incremento di efficienza dell'apparato militare, abbondanza economica e « non-occupazione su vasta scala »... « concentrazione del potere economico »,... « concentrazione del potere politico »... « fine dello stato nazionale? » - ORGANSKI, *op. cit.*, cap. VII.

(2) « Tutti i Paesi che si sono industrializzati nel XIX secolo hanno seguito il modello borghese, mentre tutti i principali Paesi che si sono industrializzati nel XX secolo hanno avuto, in un momento cruciale del processo, un regime autoritario » (e così sembrano orientati a fare i Paesi ancora sottosviluppati) - ORGANSKI, *op. cit.*, cap. VIII.

FORME PARTICOLARI DI LOTTA IN MONTAGNA

Ten. Col. f. (alp.) t.SG Carlo Jean

DALLE MILIZIE ALPINE DEL VECCHIO PIEMONTE ALLA RESISTENZA

La regione alpina si è sempre dimostrata particolarmente idonea ad azioni di guerriglia, date le sue particolari difficoltà morfologiche e climatiche e le caratteristiche proprie degli abitanti della montagna, forgiati ed induriti dalla loro stessa vita e generalmente legati alla loro terra e alla loro libertà.

Senza risalire ai tempi antichi e ricordare le perdite subite da Annibale nel superare le Alpi o le difficoltà incontrate dai romani con le popolazioni alpine, « *durum in armis genus* », che non furono mai completamente assoggettate, è peraltro interessante ricordare esempi di forme particolari di lotta ai tempi dei duchi di Savoia, che ebbero piena coscienza delle possibilità da esse offerte per la difesa del vecchio Piemonte.

La costituzione di milizie alpine, già sorte nel XIII secolo nelle valli valdesi, ebbe impulso ai tempi di Emanuele Filiberto, in un periodo tristissimo per il ducato, invaso da francesi e spagnoli. Con reclutamento ed inquadramento strettamente locale, organizzate in compagnie di un centinaio d'uomini ciascuna, esse venivano generalmente impiegate nelle valli d'origine. Solamente le compagnie valdesi, le famose « *compagnie nere* », a ragione della loro solidità e di particolari obblighi contratti coi duchi di Savoia, erano utilizzate sistematicamente al di fuori delle loro vallate, con compiti ausiliari rispetto a quelli dell'Esercito regolare.

Nelle guerre che il Piemonte ebbe a sostenere nel XVI, XVII e XVIII secolo le milizie alpine svolsero un ruolo spesso di grande rilievo, sia in cooperazione diretta con le forze ducali e poi reali, per respingere o ritardare o ostacolare la traversata delle Alpi da parte degli eserciti invasori, sia autonomamente, per mantenere libere le proprie valli e rendere difficoltoso l'invio di rifornimenti e di rinforzi d'oltralpe al nemico disceso nella pianura piemontese.

Caso tipico dell'impiego in cooperazione con l'Esercito regolare fu la campagna del 1628 in Val Varaita. Carlo Emanuele, fingendo di cedere,

indietreggiò con le sue forze, inseguito dai francesi, mentre le milizie locali e le compagnie valdesi si schieravano sui versanti della valle. Giunto in posizione favorevole bloccò il nemico sulla fronte, mentre i valligiani lo assalivano impetuosamente sui fianchi e da tergo, annientandone l'intera colonna.

L'esempio più caratteristico di resistenza prolungata effettuata dalle milizie valligiane fu quella condotta dai valdostani, i quali, sotto la guida politica del vescovo Guarzino e quella militare del vecchio colonnello Dell'Isola, riuscirono per lunghi anni a mantenere l'indipendenza della valle, allorché il Piemonte era completamente invaso dai francesi e lo stesso duca Emanuele Filiberto militava nelle Fiandre nell'Esercito spagnolo. All'avvicinarsi di forze nemiche preponderanti la popolazione si ritirava sui versanti della valle e in quelle laterali ed il nemico penetrato nel fondovalle veniva attaccato con piccole azioni di sorpresa ed isolato dalle sue linee di comunicazione, fino ad essere costretto a ritirarsi.

Nel recente passato, la popolazione di tutta la regione alpina ha dato prova, nel corso della Resistenza, della sua capacità di sostenere una lotta prolungata, mentre intere unità alpine, soprattutto in Jugoslavia, hanno dimostrato la loro idoneità ad adeguarsi rapidamente alle condizioni imposte dalla guerriglia.

In un eventuale conflitto futuro queste particolari forme di lotta, per le quali le contrade alpine e le loro popolazioni si sono da sempre palesate idonee, potrebbero assumere un'importanza ancora maggiore di quella che ebbero in passato. In coordinazione con operazioni militari di tipo tradizionale la guerriglia potrebbe contribuire efficacemente alla difesa, anemizzando l'alimentazione logistica dell'aggressore, costringendolo a disperdere forze e favorendo la riconquista del territorio perduto. In caso di insuccesso della difesa tradizionale, la guerriglia nelle Alpi potrebbe trasformarsi in forma autonoma di lotta, intesa a mantenere la sovranità su territori più o meno vasti del Paese ed a costituire il punto di partenza di una guerra prolungata contro l'invasore, da estendersi poi a tutto il suolo nazionale. Un'organizzazione e predisposizioni adeguate appaiono costituire fondamento indispensabile per l'efficacia di tale azione. La loro adozione potrebbe assumere un'efficacia anche dissuasiva, in quanto si accrescerebbero i « costi » di un'eventuale aggressione e l'invasore dovrebbe prevedere maggiori difficoltà per raccogliere i frutti della sua iniziativa.

La questione appare della massima importanza ai fini della difesa nazionale, tenendo conto delle forme che potrebbe assumere un futuro conflitto. Un'indagine su di esso dovrebbe interessare settori non solamente tecnico-militari.

In questa sede non si pretende di effettuare un esame esauriente della questione, ma solo di esporre alcune considerazioni, che potrebbero costituire la base per successivi approfondimenti.

GUERRIGLIA A SOSTEGNO DELLA DIFESA TRADIZIONALE

In montagna, più che negli altri ambienti naturali, il controllo delle vie di comunicazione assume un'importanza determinante, in relazione al loro scarso numero e alla loro elevata vulnerabilità.

L'azione di piccoli nuclei lasciati sul posto o infiltratisi nel territorio ormai occupato attraverso zone di difficile percorribilità o a bordo di aeromobili, potrebbe conseguire risultati di rilievo, sia per i danni diretti causati al nemico, sia perché costringerebbe quest'ultimo ad impiegare parte delle sue forze in compiti di sicurezza, distogliendole dall'azione principale.

Il personale impiegato dovrebbe avere una conoscenza completa della regione in cui agisce ed essere esperto della montagna, resistente alla fatica, addestrato ad agire con dinamismo, iniziativa e mobilità e dotato di armamento ed equipaggiamento idonei. La massa del personale potrebbe essere fornita dai plotoni esploratori dei battaglioni alpini e dalla compagnia alpini paracadutisti. La riunione permanente dei plotoni esploratori in un'unità addestrativa a livello Brigata alpina potrebbe renderne più efficace l'addestramento. Elementi particolarmente dotati potrebbero inoltre essere tratti, in caso di necessità, da tutte le unità alpine. Particolare cura dovrà essere rivolta al reclutamento, soprattutto dei plotoni esploratori, in modo da destinarvi il massimo numero possibile di alpini provenienti dalle regioni in cui essi saranno chiamati ad operare e, in ogni caso, solamente giovani che conoscano già la montagna. I sottufficiali dovrebbero essere a lunga ferma. Per ovviare alle attuali carenze qualitative del reclutamento, essi potrebbero essere tratti direttamente dai militari di leva, offrendo ai Caporal Maggiori adeguati incentivi per il trattenimento in servizio, quali la promozione a Sergente già negli ultimi mesi della ferma, ragionevoli condizioni di carriera e congrue indennità. I reparti dovrebbero mantenere rapporti molto stretti con la popolazione civile ed i militari inviati in congedo. Ciò potrebbe costituire la premessa per dar vita, in caso di necessità, ad unità speciali di tipo milizia, distribuendo, in previsione di un imminente ripiegamento, armi ed equipaggiamenti al personale non mobilitato, che continuerà la resistenza contro l'invasore nel territorio occupato affiancandosi ai nuclei lasciati sul posto dalle forze regolari. Prima dell'abbandono di una regione dovrebbero inoltre essere precostituite riserve di munizioni e di viveri per dare sostegno alla guerriglia.

I Comandanti delle unità da cui vengono tratti i gruppi di alpini destinati alla guerriglia, o altri ufficiali particolarmente idonei potrebbero assicurare il collegamento dei « guerriglieri » delle singole regioni con le forze regolari, coordinandone l'azione. Adeguati provvedimenti dovrebbero essere adottati per la sicurezza delle trasmissioni e dell'organizzazione di Comando.

Le operazioni sarebbero incentrate essenzialmente su colpi di mano, imboscate e sabotaggi; particolare rilievo dovrebbe assumere l'attività informa-

tiva. L'azione dovrebbe essere svolta principalmente a cavallo dei solchi vallivi principali utilizzati dal nemico.

Appare inutile approfondire ulteriormente l'argomento, in quanto possibili casistiche avrebbero valore solamente teorico; l'azione dovrà adeguarsi nelle forme e nell'intensità alla situazione contingente di ogni zona. L'importante è orientarsi a condurla, determinare le condizioni migliori per il suo sviluppo e preparare Quadri capaci di rapida iniziativa e di adattamento alle mutevoli situazioni che potranno verificarsi.

L'organizzazione di operazioni di guerriglia, ausiliarie della difesa tradizionale, potrebbe rivelarsi estremamente efficace e restituire alla montagna quella caratteristica di impermeabilità o almeno di elevatissima difficoltà, che non sono forse più conseguibili al momento attuale dalle sole forze tradizionali, in relazione alla sempre più elevata disponibilità di elicotteri e di armi nucleari e chimiche, che potrebbero vanificare posizioni difensive anche di notevole profondità, qualora l'avversario, intendendo penetrare in forze nel settore alpino, le impieghi in modo massiccio.

GUERRIGLIA QUALE FORMA AUTONOMA DI LOTTA

Non è da escludere, peraltro, che, in caso di invasione, le regioni alpine possano essere occupate solo in un secondo tempo. Nella prima fase delle operazioni, esse potrebbero essere investite dall'attacco nemico solo se ciò fosse necessario per la condotta dell'azione principale nella pianura padana. La montagna costituirebbe pertanto un territorio che verrebbe mantenuto più a lungo sotto il controllo nazionale, e, di conseguenza, verrebbe incrementata la possibilità di dare origine in essa ad una guerra prolungata contro l'invasore, per trasformazione della difesa di tipo tradizionale.

Un'eventuale invasione futura avrà presumibilmente caratteristiche differenti da quelle del passato. L'occupazione non sarebbe infatti solo temporanea, ma si prefiggerebbe lo scopo di dar origine ad un regime politico di stretta obbedienza all'invasore, incentrato su elementi ad esso favorevoli esistenti nel territorio nazionale. Una volta consolidatosi il nuovo regime, una eventuale resistenza popolare avrebbe scarse possibilità di sviluppo, tenuto conto dell'inquadramento capillare a cui verrebbe assoggettata la popolazione, dell'efficacia dei moderni mezzi di propaganda e di manipolazione delle masse e della rapidità con cui le strutture della collettività nazionale potrebbero essere messe sotto controllo.

Il sorgere immediato di azioni di resistenza sul territorio occupato potrebbe invece costituire fattore determinante per evitare un assoggettamento definitivo. In caso contrario, l'umiliazione per la disfatta subita, e la tendenza naturale che avrebbe la massa della popolazione di preoccuparsi solamente dell'organizzazione individuale per sopravvivere, potrebbero creare favorevoli

condizioni alla progressiva opera di consolidamento degli elementi favorevoli all'invasore, che, potendo avvalersi delle strutture collettive superstiti e dell'azione fiancheggiatrice dei « simpatizzanti », si presenterebbero come elemento di ordine e di stabilità, indispensabile per la ripresa della vita del Paese.

Nella fase immediatamente successiva all'invasione, la confusione verosimilmente esistente sul territorio nazionale, in conseguenza delle distruzioni e degli spostamenti di popolazione determinati dalle operazioni militari, dovrebbe presentare condizioni favorevoli al sorgere di movimenti di guerriglia preorganizzati. Ciò sembra particolarmente vero per le regioni montane, nelle quali le forze regolari potranno ritardare l'occupazione nemica e trasformare progressivamente la loro azione in una guerriglia più o meno clandestina a seconda delle circostanze che si determineranno.

Si tratterebbe in pratica di predisporre nella regione alpina un'organizzazione simile a quella prevista in Jugoslavia ovvero in Francia; in quest'ultima Nazione, in particolare, alle unità alpine è attribuita una duplice funzione: la difesa delle frontiere montane e la difesa operativa del territorio, sorta di lotta condotta su larghe zone contro le forze nemiche ormai penetrate nel cuore del Paese.

Alcuni studiosi di questo particolare argomento ritengono che la preorganizzazione di una lotta prolungata in vista di un'eventuale invasione non sia, nei Paesi dell'Europa occidentale, né conveniente né possibile. Non sarebbe conveniente, in quanto il risentimento della massa della popolazione, già provata dalle vicende belliche tradizionali, si rivolgerebbe contro coloro che proseguono la lotta, consentendo all'invasore di adottare misure restrittive che faciliterebbero il consolidamento di un regime politico a lui sottoposto. Qualora non si avesse invece questa forma di lotta, essi pensano, tali misure non potrebbero essere adottate senza reazioni sfavorevoli, poiché apparirebbero del tutto ingiustificate; il nuovo regime non potrebbe « epurare » gli ingranaggi del potere dai potenziali avversari, e sarebbe pertanto possibile, in un prosieguo di tempo, minare dal loro stesso interno le strutture politiche imposte. Anziché con i procedimenti della guerriglia, la lotta dovrebbe continuare sotto forma di « resistenza civile », largamente utilizzata soprattutto in Danimarca e Norvegia nel corso del secondo conflitto mondiale. Secondo i medesimi autori, la lotta prolungata non sarebbe poi possibile per la mancanza di un'ideologia ben definita e soprattutto di strutture politiche che inquadrino saldamente i guerriglieri e la popolazione fra la quale essi vivono.

Non mi pare che tali obiezioni siano fondate.

La prima, per il già accennato pericolo che, una volta preso il potere, un regime totalitario moderno diventi ben difficilmente sovvertibile e per il fatto che, pur senza trascurare le reazioni sfavorevoli di una parte della popolazione, appare più importante suscitare nella parte più sana e dinamica

del popolo, che è quella che deve fornire alla guerriglia capi e combattenti, il sentimento che non si è ancora sconfitti e che esiste la speranza di una riscossa. La seconda obiezione — quella della mancanza di un'ideologia — è più sottile. In effetto una Nazione non può sostenere una guerra, e soprattutto una guerra totale come una lotta prolungata, se i cittadini non si sentono personalmente implicati, non sono animati da una certa ideologia e non credono nella giustezza della causa per la quale si battono. Le Nazioni occidentali posseggono una loro ideologia, che è quella della libertà e dell'indipendenza nazionale, anche se di essa, in realtà, non si parla molto. Una delle funzioni essenziali degli Stati dovrebbe essere quella di suscitare e di nutrire un ideale nazionale, ma, anche nelle attuali condizioni, non si può escludere che esso, pur sopito in tempo di pace, non si rinvigorisca in caso di necessità. Se i fattori morali facessero difetto, sarebbe praticamente vano anche ogni tentativo di difesa « meccanica » di tipo tradizionale. Oltre che di mobilitazione si dovrebbe parlare di sensibilizzazione dei cittadini; anzi, tenendo conto che la guerra futura sembra caratterizzata molto più dai fattori ideologici che dai fattori materiali, si dovrebbe forse parlare molto più di tale sensibilizzazione che della mobilitazione. L'importanza del sentimento nazionale non è da trascurare: su di esso, più che sull'ideologia del regime, si è fondata la resistenza dei partigiani russi nella seconda guerra mondiale. Infine, la mancanza delle necessarie strutture politiche è più apparente che reale. I guerriglieri avranno l'automatica tendenza a raggrupparsi intorno a capi locali, che emergeranno spontaneamente dalla base, con il sorgere stesso della guerriglia.

In definitiva, ci pare conveniente e possibile prevedere l'eventuale prosecuzione della difesa di tipo tradizionale con i procedimenti ormai consolidati della lotta prolungata, le cui regioni di elezione appaiono essere quelle alpine per i motivi precedentemente indicati.

In tale quadro il ruolo che le forze alpine potrebbero svolgere sembra consistere nel creare le condizioni favorevoli per il sorgere della guerriglia, guadagnando il tempo necessario per la sua organizzazione e fornendo i primi nuclei di guerriglieri e gli elementi destinati ad assicurarne almeno inizialmente il comando.

Nelle regioni montane non investite in un primo tempo dall'invasione, dovrebbe essere organizzata una difesa a giro d'orizzonte, bloccando anche gli accessi dalla pianura interna. In caso di preponderante pressione nemica la zona di difesa dovrebbe essere progressivamente ridotta e, se necessario, suddividersi in diversi settori. Nel territorio abbandonato verrebbe dato inizio alla guerriglia, con le stesse modalità precedentemente indicate, impiegandovi sistematicamente tutto il personale più idoneo. La disponibilità di elicotteri da parte dell'avversario imporrà di utilizzare al massimo le aree più coperte, di costituire nelle aree meno boscate formazioni di limitata entità e di approvvigionare per tempo, distribuendole ai guerriglieri, un adeguato nu-

mero di armi contro-elicotteri, per rendere estremamente costoso all'invasore l'impiego di tali mezzi. Prima che si esaurisca ogni possibilità di difesa di una regione i reparti dovrebbero essere disciolti, per evitarne la cattura da parte del nemico, e dispersi su tutto il territorio ancora controllato. Sin dall'inizio, la difesa dovrebbe mantenere atteggiamento aggressivo, anche contro l'avversario agente nella pianura. Infine, nella regione alpina dovrebbero essere ammassati rifornimenti sufficienti a sopperire alle esigenze sia delle forze militari che della popolazione civile, e nel corso della difesa si dovrebbe tendere a mantenere i collegamenti con gli Stati vicini rimasti liberi o che proseguono la lotta. Armi e rifornimenti non più necessari dovrebbero essere occultati o distribuiti alla popolazione.

Per dare valore concreto alle nuove funzioni che potrebbero essere assolve dalle truppe da montagna, in aggiunta a quelle costituzionali della difesa della frontiera alpina e dell'eventuale concorso all'azione svolta dalle forze impiegate nel settore di pianura, andrebbero opportunamente modificati gli attuali criteri su cui si basano il loro reclutamento, che dovrebbe essere ancora più spiccatamente regionale, il loro equipaggiamento, che dovrebbe consentire la possibilità di un'effettiva sopravvivenza in montagna, e il loro addestramento, che, almeno per alcune unità, dovrebbe essere incentrato sulle attività « commando ».

Solo in tal modo, infatti, l'assolvimento di tali funzioni diverrebbe possibile e sarebbero utilizzate convenientemente le possibilità potenziali della regione e delle unità alpine ai fini della difesa nazionale.

L'AZIONE CONTROCARRI:

IL CACCIACARRI ITALIANO DEGLI ANNI 80

Col. f. t.SG Mario Zini

L'AZIONE CONTROCARRI

L'azione controcarri nelle unità corazzate ha una fisionomia tutta particolare. I procedimenti d'impiego dei controcarri, infatti, impongono movimenti e spostamenti sovente più rapidi di quelli che devono compiere le unità carri e di fanteria meccanizzata, per consentire di precederle in determinate aree e di sostenerne i successivi risolutivi interventi. In offensiva — sia per dar vita a perni che agevolino la manovra dei carri, sia per salvaguardare un fianco — come in difensiva, l'azione dei controcarri è estremamente mobile, protratta e reiterata nello spazio. Sempre presenti, i controcarri sono egualmente pronti a fulminei sganciamenti, ad ardite manovre e a reiterare l'agguato e l'arresto da successive posizioni.

Possiamo considerare tre tipi d'azione c/c:

- ravvicinata, di competenza delle armi individuali;
- a media distanza, sino a 2000 m, ove operano i cannoni ed i missili c/c a media gittata;
- a grande distanza, oltre 2000 m, terreno d'azione dei missili c/c a lunga gittata.

L'importanza relativa dei diversi tipi d'azione scaturisce dalla dinamica stessa della manovra corazzata. Le unità corazzate alle maggiori distanze non hanno ancora assunto formazioni di combattimento e non sono pertanto molto vulnerabili. Alle minori distanze l'azione diventa episodica e può preludere alla perdita della posizione sotto l'assalto dei carri avversari. Alle medie distanze tali unità sviluppano invece la loro azione a massa, ed è quindi nello spazio dove si svolge questo tipo d'azione che si deve conseguire l'arresto, premessa indispensabile per l'annientamento. Risulta chiaro perciò che l'azione c/c non potrà basarsi su quella a grande distanza in quanto non risolutiva; ancor meno su quella ravvicinata poiché non tempestiva, ma dovrà puntare essenzialmente sull'azione a media distanza che, arrestando l'avversario, consente di mantenere o recuperare l'iniziativa.

Concluderemo affermando che l'ossatura dell'azione c/c nell'ambito delle unità corazzate è costituita da quella a media distanza, svolta cioè fino a 2.000 m. Detto tipo di azione deve pertanto essere considerato elemento indispensabile della manovra corazzata, sia che si attacchi o contrattacchi, sia che si tenda al logoramento, o si tenti uno sganciamento.

Scopo del presente studio è quello di ricercare quale potenziamento può essere dato all'azione c/c a media distanza nell'ambito dell'unità corazzata, individuando il mezzo più idoneo e definendone la collocazione organica.

I MEZZI CONTROCARRO: IL PRESENTE

Le considerazioni esposte nei precedenti articoli (1) sono sufficienti per fare ritenere che il ruolo di mezzo principale dell'azione c/c alle medie distanze, nel quadro delle minori unità meccanizzate e corazzate, debba essere affidato ad un veicolo dotato della stessa mobilità del carro ed adeguatamente protetto.

Attualmente, per forza di cose, il mezzo più efficace per l'azione c/c a media distanza è, presso le nostre unità, il carro armato: è detto comune che il miglior c/c è il carro armato. Si tratta però di una convinzione nata durante il secondo conflitto mondiale e affermata nel dopoguerra per la mancanza di cacciacarri idonei come quelli odierni. Era inevitabile che — al confronto dei cannoni da 17 libbre inglesi, 88 mm inglesi e germanici, da 47 e da 75 e da 90 mm italiani, montati su automezzi o trainati — il carro armato, quando dotato di un cannone di potenza adeguata, dovesse essere ritenuto di gran lunga il mezzo favorito, anche per assolvere il compito c/c. Da tempo però la situazione è cambiata e la tecnica può offrire nel moderno cacciacarri un mezzo appositamente progettato per l'azione c/c a media distanza. Ne consegue che l'impiego dei carri in tale compito non può essere, in linea di principio, più accettato.

L'orientamento sfavorevole all'impiego del carro come cacciacarri non deriva da un eccessivo desiderio di specializzazione e suddivisione di compiti, o dal voler limitare la flessibilità d'impiego del carro armato, ma da motivazioni economiche compendiabili nell'asserto: il carro armato è una complessa e costosa macchina da guerra il cui impiego come cacciacarri è ottimo, ma decisamente troppo caro.

Adottata la soluzione cacciacarri subentra il problema dell'arma. Non v'è dubbio che, in base a considerazioni di carattere tecnico, il favore — per superiori doti di precisione, potenza, ecc. — dovrebbe andare a favore del msl. c/c. Le considerazioni svolte negli articoli già citati — e relative sia al

reclutamento sia alle caratteristiche di rusticità che sembra opportuno richiedere per i materiali che debbono essere impiegati da reparti destinati a combattere alle medie e piccole distanze — inducono invece alla scelta « cannone ». Naturalmente ciò non significa che reparti di smv. armati di msl. c/c non siano necessari specie per l'azione alle maggiori distanze.

Occorre infine non dimenticare la particolare attitudine del cacciacarri armato di cannone a operare anche come cannone d'assalto. Quest'ultima considerazione può avere influito nel determinare la presenza in forze di cacciacarri armati di cannone nelle unità di fanteria e meccanizzate dell'Esercito della Germania federale.

ORIENTAMENTI PER IL FUTURO: IL CACCIACARRI

Accolta la convenienza d'adottare il cacciacarri armato di cannone per l'azione c/c alle medie distanze nel quadro delle unità meccanizzate e corazzate, sembrerebbe opportuno studiare la possibilità di assegnare tale arma ai livelli gruppo e raggruppamento tattico sia meccanizzato sia corazzato.

In particolare, dovrebbe trattarsi di un moderno cacciacarri costruito appositamente per il nostro ambiente e di accettabile costo di produzione e di esercizio. Quest'arma dovrebbe poter muovere in terreno vario più velocemente e più speditamente dei carri armati e degli stessi veicoli da combattimento dei meccanizzati. Tale superiore velocità consentirebbe al cacciacarri di raggiungere e precedere i carri su determinate posizioni del campo di battaglia. Esso dovrebbe inoltre essere difficilmente individuabile all'osservazione terrestre, almeno fino al 2° o 3° colpo, e poco vulnerabile. Per disporre dei suddetti requisiti sarà indispensabile una sagoma molto bassa e tale da non consentire una facile individuazione della vampa, del fumo e della polvere causati dalla partenza del colpo, ma soprattutto dovrebbe essere protetto, almeno nelle parti vitali, anche dal tiro dei carri avversari. Questo mezzo, pur disponendo di tutti i requisiti indispensabili già posti in evidenza (potenza e rapidità di tiro - mobilità - protezione) dovrebbe risultare molto meno costoso, sia del carro adottato dalle nostre unità corazzate, sia dei cacciacarri di produzione estera.

Il cacciacarri italiano degli anni 80 dovrebbe derivare dal carro armato del quale impiegherebbe lo scafo, il cannone, il motore, gli organi di trasmissione e sospensione. Per il suo impiego dovrebbe essere previsto un equipaggio di tre uomini (pilota - cannoniere abilitato anche come operatore radio - capo carro, con compiti di servente ed operatore radio), riducibile a due in situazioni di emergenza (pilota - cannoniere).

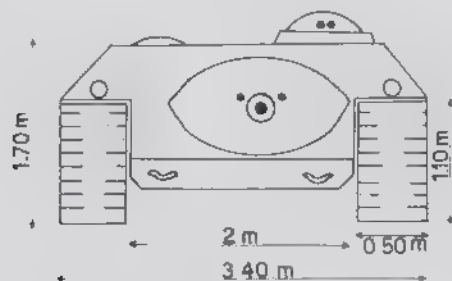
Eliminando la torretta con la relativa gabbia rotante, nonché tutte le apparecchiature che solitamente servono per l'impiego della torretta stessa e per la stabilizzazione (anche parziale) del cannone, si verrebbe a ridurre no-

(1) ZANI M.: *Il carro armato italiano degli anni '80*, « Rivista Militare », giugno 1971; *Il veicolo per il combattimento dei meccanizzati*, « Rivista Militare », ottobre 1971.

tevolmente il peso del complesso. Questa notevole riduzione di peso consentirebbe di semplificare ed alleggerire gli organi di moto, trasmissione e sospensione o, quantomeno, mantenendoli invariati rispetto al carro, di poter fare affidamento su una maggiore resistenza all'usura, a tutto vantaggio della durata. Si ritiene che il peso del mezzo, in pieno assetto di combattimento, potrebbe essere contenuto tra le 20 e le 25 t.

DIMENSIONI.

Mancando la torretta, l'altezza del mezzo non dovrebbe superare 1,70 m. Considerando 30-40 cm da terra al fondo scafo e 10 cm per la sentina, l'altezza a disposizione del personale che opera a portelli chiusi e seduto sarebbe



di circa 1,10 m sufficiente per individui alti fino a 1,85 m. Le rimanenti misure sarebbero identiche a quelle del carro (larghezza 3,30-3,40 m, lunghezza 6,60-6,80 m).

ARMAMENTO.

L'armamento principale consisterebbe nel cannone a caricamento automatico già delineato per il carro armato (1). La bocca da fuoco, collocata in casamatta e leggermente spostata sulla sinistra, consentirebbe di mantenere la posizione del pilota sulla destra, come attuato nel carro. La cupola del capocarro sarebbe anche essa spostata sulla sinistra, per consentire al capocarro di svolgere le funzioni di servente. Con questa sistemazione del personale nell'interno della cabina di combattimento e di guida, rimarrebbe un notevole spazio libero nella parte posteriore destra della cabina di combattimento, ove verrebbe ricavata una riseretta munizioni di notevole capacità.

(1) Vds, *Il carro armato italiano degli anni '80* (citato).

Il munizionamento, costituito essenzialmente da perforanti superveloci e da proiettili a carica cava giostabilizzata, dovrebbe consistere in 70-80 colpi, la maggior parte dei quali di pronto impiego, date le favorevoli condizioni di spazio disponibile nella cabina di combattimento. I proiettili dovrebbero essere a bossolo combustibile, meglio se del tipo a nuova aerodinamica e a carica cilindrica con proiettile incorporato (1).

L'armamento secondario potrebbe essere uguale a quello del carro (due mtr. 7,62 abbinati al cannone ed una 12,7 sulla cupola del capocarro) oppure, tenendo conto che il cacciacarri non deve effettuare il fuoco d'assalto, l'armamento secondario potrebbe essere limitato a quello sulla cupola del capocarro. Indispensabili appaiono invece i quattro lancianebbiogeni, da sistemare nella parte anteriore superiore, ed orientabili su 360°.

Gli apparecchi di puntamento dovranno possedere tutti i requisiti di estrema precisione e semplicità di funzionamento (calcolatore balistico e telemetro Laser) già previsti per quelli del carro armato, mentre una notevole semplificazione si potrà realizzare nei congegni di punteria che non prevederanno la stabilizzazione della bocca da fuoco, né il comando elettrocinematico per il puntamento rapido in direzione.

VISIONE NOTTURNA.

Un particolare ragionamento deve essere fatto per il tiro notturno dei cacciacarri, in quanto i concetti espressi per l'impiego dei carri nel combattimento notturno devono in parte essere modificati.

Il cacciacarri può efficacemente svolgere il suo compito di notte (nel caso che i carri avversari ritengano accettabile il rischio di un attacco notturno) in quanto da fermo, con motore spento e con direzioni d'arresto prestabilite, si trova in posizione di estremo vantaggio rispetto ai carri che muovono. Sembrerebbe quindi opportuno dotare il cacciacarri di un sistema all'infrarosso di modesta potenza per il movimento notturno, e di un visore a luce stellare per il tiro notturno.

PROTEZIONE

Utilizzando lo scafo del carro il cacciacarri disporrà di una corazzatura base di 12-13 mm, potenziabile con la sovrapposizione di piastre d'acciaio cementato, possibilmente separate da intercapedini termoisolanti. Gli spessori di corazza aggiuntivi, fino ad un massimo di 150-200 mm, saranno limitati alla parte anteriore superiore ed inferiore destra, a protezione del pilota e del cannoniere, alla parte anteriore inferiore sinistra, per salvaguardare il capocarro, protetto nella parte anteriore superiore sinistra dallo scudo del can-

(1) « Ordnance », ottobre 1970.

none; alla fiancata sinistra fino al comparto motore. La protezione supplementare della sola fiancata sinistra consente di raggiungere un doppio scopo: non appesantire il mezzo, salvaguardando però la fiancata esposta al tiro avversario in casi di virata per il disimpegno. Il cacciacarri si disimpegna, infatti, arretrando in maniera tale da presentare sempre la prua all'avversario, ma, se è costretto a virare per abbandonare la posizione, il pilota tenderà a sterzare sulla destra esponendo la fiancata sinistra che sarà la più protetta.

CONCLUSIONE

Ci auguriamo che le considerazioni svolte e gli orientamenti che ne sono scaturiti possano costituire punto di partenza per un dialogo più approfondito sui mezzi da ricercare ed adottare, mezzi che rispondano per tipo e quantità allo specifico impiego nel quadro delle nostre possibilità.

Riteniamo in particolare che l'adozione del cacciacarri consentirà finalmente ai Comandanti delle unità corazzate di disporre di un valido alleato per l'azione manovrata, mentre i meccanizzati non dovrebbero più arrovelarsi per tentare di stabilire se e quanti carri, di quelli posti a loro disposizione, possano essere tenuti alla mano e quanti, invece, debbano essere impiegati a scafo sotto e distaccati nei posti di sbarramento. Non bisogna infatti dimenticare (alla luce della nostra probabile situazione operativa) che la manovra corazzata non può essere considerata come un'unica carica di carri che tutto rompe e travolge, ma come un'armonica, difficilissima combinazione di azioni di arresto dei meccanizzati e di azioni dinamiche dei carri.

I carri ci sono, ma noi riteniamo che alla nostra fanteria e cavalleria meccanizzata manchi ancora proprio l'arma fondamentale dell'arresto: il cacciacarri.

L'ELICOTTERO NEL COMBATTIMENTO TERRESTRE

Gen. B. Enzo Fasanotti

PREMESSA

Le operazioni che si sono svolte e si svolgono attualmente nel Vietnam, fra il Corpo di Spedizione degli Stati Uniti, le unità del Nord Vietnam e il Vietcong, hanno rappresentato il più severo banco di prova per un mezzo bellico modernissimo, l'elicottero, del quale non si supponeva assolutamente la possibilità di una così estesa utilizzazione.

L'impiego su larga scala di questi aeromobili, sia inseriti in unità di altre Armi sia quali componenti di unità particolari come la « Air Cavalry », non si è limitato allo svolgimento di un ruolo puramente logistico, come si poteva presumere. La polivalenza negli impieghi di questi mezzi ha portato a concepire nuovi e rivoluzionari sistemi tattici, basati su una mobilità e su una flessibilità operativa, che, specialmente in quei terreni, non si poteva certo immaginare a priori.

Ciò ha consentito di porre in atto nuovi metodi di manovra i quali consentono ai comandanti, sia delle G.U. sia di quelle minori, di discostarsi sensibilmente dai tradizionali schemi di manovra per imprimere ad essa una maggiore dinamicità ed una maggiore libertà, per concentrare la massa dove si ritiene più necessario o per realizzare la sorpresa tattica, in brevissimo tempo, laddove si desidera.

Lo sviluppo dell'elicottero è stato enorme.

Si tratta, di uno sviluppo tecnologico attivato e spinto dalle esigenze belliche. Non è questo il primo né sarà l'ultimo: la tecnologia moderna deve moltissimo a queste esigenze « extra civili », che creano addirittura un mezzo che inizialmente viene usato per fini esclusivamente militari (vedi il radar) o imprimono un deciso sviluppo ad un mezzo il cui uso pratico viene reso possibile nel giro di anni o mesi (vedi l'aereo a reazione o il laser) mentre, se avesse seguito il normale sviluppo in ambiente di pace, avrebbe impiegato decine di anni.

Certamente, per l'elicottero, non si tratta solo di un miglioramento delle prestazioni del mezzo, la cui prova è data dai suoi molteplici impieghi in operazioni belliche, ma anche della parte logistica ad esso connessa. Come

è noto la macchina «elicottero» ha bisogno di attente cure e di un'accurata manutenzione, cosa che le unità degli Stati Uniti eseguono ormai da tempo «in campagna», adottando sistemi che sarebbero da studiare e imitare da parte nostra.

Insomma l'elicottero è ormai un mezzo maturo. Molto vi è da imparare di quanto hanno fatto e fanno gli altri, pressati da esigenze belliche. Sarebbe bene incoraggiare le industrie nazionali a sviluppare a loro volta sia la produzione di elicotteri che quella dei sistemi di armi usati, sia lo studio della componente logistica. Ne deriverebbe un vantaggio per il Paese, non solo al fine di potenziare le FF. AA., ma anche per spingere in avanti un settore della produzione industriale che, usato a fini civili, incrementerebbe molto l'economia della Nazione, mediante l'esportazione verso altri Paesi.

E' interessante considerare che di tutti gli aeromobili costruiti nel 1970 in America il 60%, circa era costituito da elicotteri e che attualmente vengono brevettati più piloti militari di elicotteri che di aerei.

Le linee aeree civili servite da elicotteri sono quasi tutte passive, ma un aumento della produzione di questi mezzi, specie di quelli di maggiori dimensioni e i miglioramenti suggeriti dall'esperienza, possono portare in pareggio e poi in attivo il costo di esercizio. Si sa benissimo che in Italia, nel campo civile, gli elicotteri hanno ampie possibilità di applicazione e siccome si dispone di un'ottima industria nazionale, è opportuno incoraggiarla a produrre macchine sempre più moderne, studiando e sfruttando le tecnologie più evolute.

IMPIEGO DEGLI ELICOTTERI NEL VIETNAM

E' bene prima di tutto avere un'idea della collocazione organica degli elicotteri, fra le truppe operanti:

— tutte le G.U. (Divisioni e Brigate) dispongono di compagnie di elicotteri, da ricognizione, da trasporto leggero ed armati;

— esiste una Divisione di Air Cavalry che ha un notevolissimo numero di elicotteri che permette operazioni autonome, anche per quanto riguarda il trasporto aereo;

— il Comando delle forze dispone di una Brigata aerea, composta da varie decine di compagnie di elicotteri, compresi quelli da trasporto pesanti, massa di manovra nelle mani del Comando per consentire il rinforzo di questa o quella unità impegnata in combattimento, nonché per interventi diretti in settori limitati;

— i marines dispongono di una notevolissima forza di elicotteri (5-6 battaglioni) che vengono assegnati a questa o a quella unità della specialità, secondo le esigenze;

— la Marina dispone sia di elicotteri che operano nell'intrico di canali che costituiscono il delta del Mekong come mezzi d'assalto, sia di elicotteri che servono per la ricognizione delle coste;

— l'Aviazione ha numerosi elicotteri destinati alla guerra psicologica nonché un notevole numero di elicotteri protetti (con leggera corazzatura) per le operazioni di ricerca e soccorso dei piloti degli aerei abbattuti dal nemico.

Con una massa di mezzi di questo tipo, e con l'assoluta padronanza del cielo (che hanno gli americani nel Sud Vietnam) è possibile concepire operazioni in grande stile per ottenere il conseguimento della massa e della sorpresa, anche in settori ampi, in brevissimo lasso di tempo.

Le missioni che svolgono gli elicotteri sono:

— *missioni di sostegno aereo (combat support)*, che comprendono trasporto di truppe e appoggio di fuoco in attacco, schieramento e ritiro di unità, ricognizione armata, contrattacchi a seguito di improvvise azioni avversarie;

— *missioni logistiche (combat service support)*, che riguardano tutte le operazioni di carattere logistico a beneficio delle singole unità o per servizi d'interesse generale;

— *missioni speciali (administrative support)*, che vanno dall'addestramento ai voli di collegamento, dal trasporto di Ufficiali al sostegno di attività civili: comunque missioni che non rientrano nelle due categorie fondamentali.

Nella categoria delle missioni di «sostegno aereo» sono comprese quasi tutte le azioni tattiche che comportano azioni di fuoco e/o spostamento di unità, e particolarmente:

— attacco al suolo, accerchiamento, inseguimento, occupazione preventiva di posizioni, ricognizioni in forze, trasporto di pattuglie amiche molto all'interno delle zone nemiche (fino a 50 km);

— concorso alla difesa fissa e mobile di posizioni, cambio di unità provate, rottura del contatto o cambiamenti di schieramento;

— azioni di inganno o di diversione.

Queste azioni vengono svolte secondo modalità tattiche che sono state perfezionate in questi anni e che, appunto perché collaudate in una lunga serie di combattimenti, risultano particolarmente interessanti.

Prima di accennarne, però, si vuole ricordare il terreno del Vietnam e le condizioni in cui si svolgono i fatti d'arme. E' necessario tenere presenti questi elementi, per non essere indotti a trarre delle conclusioni che non sarebbero affatto adeguate ai nostri terreni né alle condizioni nelle quali ci si potrebbe trovare a combattere.

In particolare:

— la già accennata padronanza del cielo che permette il larghissimo impiego di un mezzo aereo abbastanza vulnerabile come l'elicottero, il quale non trova altra limitazione nell'impiego se non l'offesa da terra;

— il fatto che le truppe degli Stati Uniti si trovano ad agire su un terreno poco conosciuto (anche sul piano della cartografia a piccola scala), con grande varietà di forme e aspetti e con limitati insediamenti;

— nel Vietnam le truppe americane hanno spesso difficoltà d'identificare l'avversario; non vi sono, si può dire, linee di contatto bene individuate ed inoltre la necessità di evitare danni ai civili e perdite fra le truppe amiche limitano molto i normali sistemi di appoggio aereo diretto;

— la tendenza, da parte degli americani, a sopravvalutare spesso il « mezzo » nel confronto col fattore « umano », il che non aiuta a ritrovare un giusto equilibrio, nelle forme d'impiego e nelle azioni, fra la parte che devono e possono sopportare gli uomini e quella che richiede assolutamente il concorso del mezzo.

I tipi d'impiego tattico, particolarmente rilevanti, sono due:

Impiego degli elicotteri nelle funzioni di comando e controllo.

Si tratta di svolgere l'azione di comando sui reparti terrestri da un « posto di comando » aereo dislocato su un elicottero. Il nucleo Comando è composto normalmente dal Comandante dell'unità che opera a terra, dall'Ufficiale addetto alle operazioni (G.3), dall'Ufficiale di collegamento con l'artiglieria, dall'Ufficiale di collegamento con l'aviazione. L'elicottero è equipaggiato con mezzi di collegamento radio necessari all'uopo ed è armato. Generalmente si tratta di elicotteri UH-1D. In tal modo il Comandante può seguire personalmente l'azione in corso e può intervenire tempestivamente in situazioni che spesso sono rilevabili più facilmente dall'alto che non da terra.

Impiego degli elicotteri armati.

L'elicottero d'attacco rappresenta la vera novità, in quanto, almeno nelle condizioni in cui si opera nel Vietnam, esso rappresenta un mezzo idoneo ad integrare il fuoco dei cacciabombardieri e dell'artiglieria.

Questa integrazione poi, oltre ad essere efficace, risulta anche estremamente tempestiva e precisa in quanto, in situazioni poco chiare, solo un mezzo aereo praticamente fisso può dirigere il « proprio » fuoco sul nemico che vede e distingue bene, senza preoccupazione né di distanze di sicurezza né di lungaggini di trasmissioni.

Le missioni che rientrano nell'impiego degli elicotteri armati sono essenzialmente di tre tipi:

— *missioni di scorta*, integrando gli elicotteri da trasporto (nella misura di 1 a 4) per fornire l'appoggio di fuoco sia durante il trasferimento sia in fase di atterraggio degli elicotteri da trasporto;

— *missioni di ricognizione armata*, durante le quali, operando in formazione con elicotteri da osservazione, gli elicotteri attaccano obiettivi rilevati di volta in volta. La consistenza delle formazioni non è fissa in quanto dipende dall'importanza ed estensione degli obiettivi da battere e dalla presumibile reazione avversaria;

— *missioni di appoggio*, per neutralizzare truppe nemiche o per distruggere obiettivi bene identificati. E' essenziale, per queste missioni, come lo è per le azioni di artiglieria, un continuo contatto radio con le unità a favore delle quali viene erogato il fuoco.

Normalmente queste missioni vengono eseguite da elicotteri UH-1B (Huey) o AH-1G (Cobra), sui quali vengono installati vari sistemi di armi che comprendono, oltre alle normali mitragliatrici M60 installate alle porte laterali, anche:

- lanciarazzi da 2,75 pollici;
- lanciagranate automatici;
- mitragliatrici multicanne « muni-gun ».

Le varie combinazioni di queste armi, le distanze utili di tiro di ciascuna di esse e l'efficacia combinata (un razzo da 2,75 pollici ha quasi l'effetto di un colpo da 105) permettono di conferire agli elicotteri armati una elevatissima gamma di possibilità di tiro. Generalmente tutte le armi che richiedono il puntamento dell'elicottero sull'obiettivo vengono azionate dal primo pilota, mentre le altre vengono azionate dal secondo pilota.

Quando si tratta di effettuare una completa azione di assalto, le operazioni si svolgono attraverso le seguenti fasi:

— *ricognizione*, condotta dal comandante sulla base di carte (ma soprattutto di fotografie aeree), su un elicottero « comando e controllo », scortato;

— *preparazione*, mediante una violenta azione di fuoco condotta da artiglieria, aerei ed elicotteri armati, tendente a battere le posizioni nemiche onde ottenere il risultato di lasciare gli elicotteri da sbarco esposti per il minor tempo possibile al fuoco del nemico;

— *avvicinamento*, che procede da un punto prestabilito, sul quale si riuniscono gli elicotteri in volo, fino all'obiettivo;

— *atterraggio*, guidato generalmente da « pattuglie guida », che sbarcano precedentemente o si infiltrano nella zona, trasmettono notizie e regolano lo sbarco.

Prima di procedere nella nostra esposizione è bene ricordare due aspetti importanti messi in evidenza dall'intenso impiego di elicotteri durante la guerra nel Vietnam.

Prima di tutto la questione della *vulnerabilità* dell'elicottero al tiro terrestre. Le statistiche provano che l'elicottero è molto meno vulnerabile al fuoco da terra di quanto si possa ritenere: ad esempio si afferma che nel corso di più d'un milione di sortite si è registrata la perdita di un elicottero ogni 19.000 sortite circa. Tasso di perdite assai basso se si confronta con quello avuto dagli aerei durante la seconda guerra mondiale o in Corea. Durante gli attacchi partecipi molte tattiche vengono messe in atto per far sì che gli elicotteri riescano a far sbarcare la trappa ed a mettersi fuori portata delle armi nemiche, tenute nel frattempo sotto il fuoco degli elicotteri della scorta.

Vi è poi la questione della *manutenzione*. L'organizzazione degli Stati Uniti assicura la manutenzione degli elicotteri in zona di combattimento: l'UH-1 detiene un record di utilizzazione con 50 ore di volo al mese, grazie all'approvvigionamento regolare di parti di ricambio ed all'esperienza del personale addetto alla manutenzione.

In questo campo sono evidenti le possibilità che sono assicurate da una buona organizzazione ma soprattutto da una elevata disponibilità di personale specializzato, il che si ricollega a quanto si è affermato in precedenza circa gli incoraggiamenti a favore delle industrie del settore.

POSSIBILITA' D'IMPIEGO DEGLI ELICOTTERI SUI TERRENI EUROPEI

Da quanto è stato sommariamente esposto e da quello che si legge continuamente sui giornali e riviste tecniche e non tecniche, si può affermare che l'impiego degli elicotteri, in masse consistenti, ha aperto un campo nuovo alle operazioni terrestri.

L'elicottero ha in particolare assunto una sua importanza per quanto si riferisce alla *gravitazione di sforzi*, specialmente quando il terreno non consente una normale mobilità alle unità terrestri.

Pertanto, se ci si vuole riportare ad eventuali teatri operativi europei, gli aspetti che possono interessare per un massiccio impiego degli elicotteri sono probabilmente tre:

— conferire una maggiore dinamicità alle unità terrestri inserendovi formazioni di elicotteri: particolarmente utili quando condizioni di viabilità o morfologiche rendano poco agevoli i movimenti di superficie (quindi particolarmente in montagna, in aree paludose o ricche di ostacoli, ecc.);

— risolvere problemi di rifornimento logistici o di trasporto truppe che con altri mezzi sarebbe difficile o troppo lungo superare;

— costituire unità speciali, particolarmente mobili e potenti (analogamente alla « Air Cavalry » statunitense), per avere dei complessi di manovra, alla mano dei comandanti, che disporrebbero così anche un ulteriore efficace mezzo di fuoco.

In relazione a queste esigenze sarebbe auspicabile anche per il nostro Esercito il potenziamento della componente « elicotteri » nei prossimi dieci anni, allo scopo di:

— creare unità speciali ad altissima mobilità e con notevole volume di fuoco, spostabili celermente in qualunque posto della Penisola, a integrazione della Brigata paracadutisti e della Brigata di cavalleria;

— inserire nelle G.U. convenzionali normali, cioè Brigate alpine, Divisioni e Brigate di fanteria e corazzate, compagnie di elicotteri, come componente dinamica della manovra;

— aumentare la dotazione di elicotteri, sia per servizi generali come per servizi speciali (trasporto feriti ad esempio) nonché per un normale completamento dei mezzi di trasporto tradizionali con prestazioni globali che risulterebbero sensibilmente incrementate.

In linea di massima si vedrebbe un impiego sistematico di elicotteri non certamente da utilizzare contro dispositivi organizzati per la guerra convenzionale come sono denunciati dalla nostra dottrina tattica ma in situazioni fluide, ad esempio nella controguerriglia, poiché gli elicotteri non sarebbero in una reazione contraria avversaria molto consistente. Attualmente impieghi « a massa » di elicotteri si vedono solo in funzione controcarro, e di ciò parleremo in seguito.

L'impiego però di forze eliportate di modesta entità (ad esempio una compagnia fucilieri al completo) potrebbe concorrere grandemente al successo di azioni tattiche con l'occupazione preventiva di posizioni o lo spostamento rapido di un'aliquota di forze dove fosse necessaria.

Le missioni di scorta e di sostegno di fuoco sembrano adeguate anche alle nostre situazioni tattiche ed ai nostri ambienti operativi.

E' anche opportuno considerare che l'esistenza di G.U. eliportate aiuterebbe a fronteggiare tempestivamente sbarchi dal mare o dal cielo.

Ricordiamo che nella nostra regolamentazione si rilevano numerosi orientamenti relativi all'impiego di elicotteri e in particolare:

— riconoscimento del loro ruolo per conferire dinamismo alla manovra tattica, specialmente per l'occupazione preventiva di posizioni, cambio di schieramenti, colpi di mano, nelle azioni di guerriglia e controguerriglia, abbandono di posizione, ecc.;

— utilità in campo logistico, sia per lo sgombero di feriti ed ammalati sia per assicurare continuità di rifornimenti, specie per unità dislocate in posizioni non facilmente accessibili (in montagna) e per rifornimenti d'urgenza.

Per quanto riguarda l'impiego anticarro dell'elicottero è bene soffermarsi un momento sull'argomento. L'elicottero rappresenta una piattaforma ideale per il lancio di missili filoguidati contro carri. Questi missili devono avere la massima efficacia possibile e si devono poter lanciare da una distanza tale che l'elicottero ne sia fuori portata delle armi c/a dei carri, cioè una distanza compresa fra i 2 000 ed i 3 000 metri. Inoltre occorrono apparecchi di puntamento precisi e appositamente studiati per poter dirigere il missile sul carro, con una probabilità di colpirlo vicina al 100%. Ammesso che si possano realizzare queste condizioni (e il missile « Tow » le assicura in gran parte) l'impiego dell'elicottero come mezzo contro carro è da ritenersi possibile.

EVENTUALI SVILUPPI FUTURI

Si sa benissimo che in un caso come questo, quando si tratta di modernizzare il nostro apparato difensivo, si oppone sempre l'esiguità del bilancio e la scarsa comprensione che trovano le esigenze militari in genere.

Per concludere questa esposizione occorre sforzarsi ugualmente di anticipare qualcosa circa il futuro dell'impiego dell'elicottero.

E' oramai chiara ed evidente la necessità di creare qualche G.U. completamente eliportata, come elemento di manovra e d'intervento in campo tattico molto ampliato. Si riconosce non solo l'opportunità di avere elicotteri « medi » di sufficiente rendimento logistico ma anche aeromobili « armati », per scorta, sostegno di fuoco ed eventuali azioni autonome di piccole aliquote di manovra.

Ne consegue che occorrerebbe nell'Esercito un elicottero che risponda bene a tutte le esigenze, operative e logistiche e che costituisca il nerbo delle forze eliportate sia in una versione « da trasporto » che in una versione « da attacco » o « tutto armi ».

Le caratteristiche di questo elicottero non dovrebbero distaccarsi troppo dalle seguenti:

- possibilità di trasporto di 15 ÷ 18 uomini, completamente armati ed equipaggiati;
- varie combinazioni possibili di sistemi d'armi, compresi i razzi filoguidati contro carro;
- una velocità di crociera non inferiore ai 400 km, ed un'autonomia sui 1 000 km;
- installazioni di sistemi di collimazione e di controllo delle armi, con dispositivi giostabilizzatori, ove occorra.

Un apparecchio che abbia queste prestazioni, si ritiene possa rappresentare una soluzione tecnica buona per i prossimi dieci anni.

Occorrerebbe naturalmente intanto definire:

- la collocazione organica degli elicotteri, con le relative soluzioni ordinarie;
- una normativa tecnico-tattica per l'azione degli elicotteri armati, sia in funzione contro carro che negli altri casi d'impiego.

CONCLUSIONE

Questo articolo, partendo da dati ricavati dalle esperienze della guerra nel Vietnam, ha voluto mettere in evidenza l'importanza che sta assumendo l'elicottero nel moderno armamento degli eserciti.

Malgrado le difficoltà economiche ed altre di carattere tecnico, organizzativo e di ordinamento, anche l'Esercito italiano dovrà adottare questi nuovi mezzi che, del resto, ha già considerato nella sua dottrina.

Come è noto, d'altra parte, l'elicottero non è affatto uno sconosciuto, inserito come è nella nostra Aviazione Leggera dell'Esercito.

Si tratta ora di considerarlo anche un mezzo di guerra e non solo di trasporto o da carico: la differenza è sostanziale.

ATTUALE PENSIERO MILITARE INTERNAZIONALE NEL CAMPO DELLA DOCUMENTAZIONE GEOGRAFICA MILITARE

Ten. Col. F. t.SG Antonio Assenza

PREMESSA

La presente trattazione scaturisce dallo studio degli STANAG: 2251 «Contenuto e presentazione della DGM», 2252 «Ponti stradali», 2253 «Strade», 2256 «Idrografia terrestre» e 2259 «Terreno».

Si ripromette di puntualizzare l'attuale pensiero militare, in ambito NATO, nel campo della Documentazione Geografica Militare (1) e le realizzazioni nazionali nello specifico settore.

EVOLUZIONE DELLA MATERIA

La seconda guerra mondiale ha indicato come la concezione della guerra di posizione sia definitivamente tramontata a favore di quella di movimento.

Ma proprio la condotta di operazioni molto profonde, in nuovi teatri d'operazioni con caratteristiche geografiche molto dissimili l'una dall'altra, proprio questa guerra di movimento impone sin dal tempo di pace l'accurata conoscenza geografica delle regioni in cui potrebbero svilupparsi operazioni militari.

A ciò è da aggiungere che il possibile impiego di contingenti alleati a difesa del territorio di Paesi membri in un'alleanza — in reazione alla moderna concezione dell'integrazione delle forze — richiede un'altrettanto approfondita conoscenza, sotto il profilo geografico, dei Paesi stessi che costituiscono tale alleanza.

Occorre però una chiara e precisa definizione del significato di «conoscenza geografica».

(1) Per i lettori del «Bollettino d'Informazioni» della Scuola di Guerra si rimanda all'articolo *La documentazione geografica militare* del Col. G. Rezoagli (B. I. n. 1, 1967).

Il carattere di globalità assunto dai moderni conflitti esige che le regioni geografiche teatri di possibili operazioni siano conosciute non soltanto sotto il ristretto profilo dell'ambiente naturale, ma nella loro interezza, vale a dire anche sotto il punto di vista economico, sociale, politico, urbanistico, industriale, cioè di tutti quei fattori che costituiscono la potenzialità di un teatro di operazioni.

In relazione a questi concetti il Comando tedesco, nel corso della seconda guerra mondiale, aveva costituito un'organizzazione specializzata cui era stato affidato il compito di redigere studi monografici sui Paesi europei ed extracuropei, possibili teatri di operazioni belliche.

Ciò per garantire agli Stati Maggiori il possesso, in tempo utile, dei dati necessari per la pianificazione delle operazioni da svolgere in tali regioni.

Analoga organizzazione non esisteva, viceversa, presso l'Esercito inglese tant'è vero che alcuni insuccessi iniziali, specie quelli in Norvegia, furono attribuiti a tale carenza.

L'Esercito statunitense disponeva di un efficiente servizio di rilevamento ed interpretazione acrofotogrammetrica ed alcuni successi (sbarco in Sicilia) furono ascritti proprio alla conoscenza dei dati geologici, morfologici ed idrologici relativi al territorio italiano forniti dal Servizio geografico statunitense.

La necessità di possedere studi monografici di carattere geografico militare su determinate regioni era sempre stata avvertita anche dallo Stato Maggiore Italiano. Per questo erano state compilate le monografie del De Ambrosis, quelle del Corpo di Stato Maggiore e, recentemente, le Monografie Guida.

A fattor comune per queste pubblicazioni l'ampiezza della parte descrittiva in contrapposto alla esiguità della parte grafica, cosicché risultavano di laborioso impiego per un triplice ordine di motivi:

— la difficoltà di un periodico aggiornamento;

— la possibilità di un loro rapido superamento in conseguenza della progressiva «umanizzazione» dei paesaggi geografici;

— le remore presentate per una immediata percezione dei lineamenti essenziali degli argomenti trattati.

L'esperienza tratta veniva messa a frutto nel secondo dopoguerra e quando i Paesi dell'Occidente si riunivano nell'alleanza della NATO il problema veniva affrontato non più in senso strettamente nazionale, ma a livello d'alleanza (fig. 1).

A questo punto, peraltro, occorre fissare — per una corretta prosecuzione dello studio — due concetti fondamentali:

— cosa si intende, oggi, per Documentazione Geografica Militare (DGM);

— quali sono le caratteristiche della DGM.

Consiglio Atlantico del Nord

SHAPE

Gruppo strategico
USA - Canada

Comitato militare

SACLANT

Comitato
della ManicaCollegio
di difesa
della NATOUfficio militare
per la
standardizzazioneUfficio europeo
per le
telecomunicazioniGruppo
ricerche
aeronautiche

I grafici sembrano rendere l'importanza attribuita alla « standardizzazione » nel quadro dell'Alleanza Atlantica
da *Informatutto di Selezione dal « Reader's Digest », 1971, pag. 398*

SIGNIFICATO DELLA DGM.

Questa dizione indica il complesso di dati geografici che sono stati raccolti, valutati, elaborati e pubblicati in una apposita documentazione.

Sono dati geografici relativi ad aspetti fisici ed umani di un Paese, non generici, non nozionistici, ma soltanto quelli ritenuti necessari per pianificare le operazioni militari.

CARATTERISTICHE DELLA DGM.

Esse scaturiscono da un duplice ordine di esigenze:

— l'espansione dei teatri operativi e l'affermarsi di guerre di coalizione richiedono la disponibilità di una documentazione che sia consultabile da tutti i Quadri che appartengono all'alleanza stessa;

— l'attuale dinamica delle operazioni impone che la documentazione sia sintetica, in modo tale che possa fornire l'immediata percezione degli argomenti trattati.

Di conseguenza tale documentazione dovrà essere standardizzata ed essenzialmente grafica.

Sulla base delle esperienze scaturite nel corso del conflitto ed in relazione alle nuove esigenze e concezioni nel particolare settore, fu sentita la necessità, nel 1954, di tenere una conferenza geografica fra i Paesi della NATO per esaminare, tra l'altro, anche questo problema.

In tale sede fu concordato di unificare i sistemi di documentazione geografica militare adottati dalle singole Nazioni allo scopo di renderla rispondente alle caratteristiche prima delineate.

L'obiettivo da raggiungere era quello di mettere i Quadri di un Paese della NATO nelle condizioni di poter utilizzare la documentazione prodotta da un altro Paese dell'alleanza così come avviene, d'altra parte, nel campo delle carte topografiche.

Per raggiungere questo obiettivo veniva concordato che la DGM doveva essere una documentazione standardizzata, plurilingue, essenzialmente grafica in cui la parte descrittiva fosse ridotta al minimo.

L'uniformazione della DGM si poneva, peraltro, nel contesto più ampio della riorganizzazione di tutta la cartografia dei Paesi della NATO che è stata unificata sia sotto il profilo matematico sia sotto quello formale.

Non si sarebbe potuto parlare, infatti, di DGM standardizzata, se prima non si fossero unificate le carte topografiche sulle quali doveva essere sovrastampata la DGM stessa.

L'aspetto forse più appariscente, ma non necessariamente più oneroso, dell'unificazione della cartografia è quello relativo all'aspetto formale e serve

a rendere l'idea come Stati Maggiori e Comandanti siano oggi in grado di impiegare cartografia prodotta da altri Paesi. Le varie esecuzioni susseguite negli ultimi anni costituiscono la prova evidente dei risultati che sono stati raggiunti in questo settore.

Una volta, quindi, che la cartografia garantiva il necessario grado di standardizzazione veniva affrontato lo studio per standardizzare la DGM.

Tale fase di studio è stata coordinata dall'Ufficio Militare per la Standardizzazione del Comitato Militare della NATO che mediante la diramazione di una serie di STANAG compresi fra il 2251 e il 2274 ha fissato i criteri di compilazione attivando, nel contempo, la progressiva adozione da parte dei Paesi membri dell'alleanza di questa nuova documentazione.

In questa fase furono definiti, tra l'altro, gli argomenti che sarebbero entrati a far parte della DGM e che, quindi, dovevano costituire oggetto di standardizzazione.

Si tratta di argomenti che prendono in esame non soltanto l'ambiente naturale nelle sue varie componenti (terreno, idrografia, climatologia) ma anche le risorse umane e industriali.

Ciò per ribadire il concetto, già espresso in precedenza, che la « *conoscenza geografica* » deve essere estesa ai fattori che costituiscono la *potenzialità di un teatro d'operazioni*.

Evidentemente non tutti gli argomenti indicati rivestono lo stesso grado d'importanza per cui, sempre nella fase di studio, si sono dovute definire delle priorità tenute anche conto delle caratteristiche operative delle singole aree di responsabilità.

REALIZZAZIONI IN CAMPO ITALIANO

In ambito nazionale, a partire dal 1964, l'Istituto Geografico Militare ha iniziato a produrre la DGM a scala 1:100.000. La documentazione è articolata per fogli a tale scala, per cui ognuno degli argomenti prima indicati viene riportato su di un foglio al 100.000 sovrastampandolo con i simboli standardizzati adottati per quello specifico argomento.

In tal modo per una stessa area viene pubblicato un 100.000 sovrastampato per le strade, uno per i fiumi, altro ancora per il terreno e così via.

Ogni 100.000, inoltre, è corredato da un testo descrittivo bilingue che riporta tutti i dati tecnici che non sono rappresentabili graficamente nonché una visione d'insieme della regione di cui il foglio costituisce soltanto una parte.

In sintesi, la DGM è costituita da due parti: una grafica, la più importante, formata da una carta al 100.000 sovrastampata, un'altra descrittiva che costituisce, essenzialmente, una raccolta di dati tecnici.

ARGOMENTI DI DGM REALIZZATI DALL'ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE

Nel trattare i vari argomenti della DGM verrà fatta astrazione dai particolari e dalla simbologia di tale documentazione in quanto esula dai fini di questa trattazione.

Verranno perciò fissati i concetti importanti per ogni singolo argomento, cioè gli scopi, ciò che viene rappresentato, i vantaggi offerti da una simile DGM.

STRADE (STANAG 2253).

Questa DGM ha lo scopo di fornire notizie su tutti gli itinerari che un Paese ha designato sin dal tempo di pace per le prevedibili esigenze militari di movimento e trasporti alleati e nazionali.

La parte grafica delinea le caratteristiche stradali dei singoli itinerari e rientrano nel foglio al 100.000. Mediante una serie di formule e di simboli sovrastampati vengono fornite tutte quelle notizie che non compaiono su una normale carta topografica quali, per esempio, larghezza, pendenza, rivestimento, raggio di volta delle curve, strettoie e così via.

E' da mettere in evidenza che per ogni singola opera d'arte un numero d'ordine rimanda a delle tabelle particolareggiate che sono comprese nella parte descrittiva.

Quest'ultima infatti, mediante le suindicate tabelle, consente di conoscere lunghezza, larghezza, materiali di costruzione, eventuali caratteristiche limitative delle opere d'arte presenti su ogni itinerario nonché una visione d'insieme della rete stradale rappresentata nel foglio.

Qual è il vantaggio di poter disporre di questa DGM?

Quello di poter pianificare con cura operazioni e movimenti anche a distanza dalla zona interessata, senza dover compiere delle ricognizioni dettagliate poiché tutti i dati tecnici che devono essere messi a calcolo per risolvere il problema del movimento risultano, in tal modo, a disposizione degli Stati Maggiori e dei Comandi. Non solo, ma i dati relativi alle singole opere d'arte consentono di predisporre, opera per opera, i mezzi adeguati da approntare per l'impiego in caso di interruzione delle stesse.

In questo quadro, sono superate le lunghe complesse ricognizioni di dettaglio che, viceversa, possono essere circoscritte solo al controllo di alcuni particolari elementi indicati dalla documentazione quali per esempio il superamento di qualche preesistente fattore limitativo.

FIUMI, CANALI E LAGHI (STANAG 2256).

La DGM ha lo scopo di fornire notizie, non su tutti i corsi d'acqua, canali o specchi d'acqua compresi in un foglio al 100 000, ma soltanto su quelli che vengono ritenuti interessanti dal punto di vista militare.

La parte grafica riporta, al solito mediante sovrastampa, notizie di dettaglio sui tratti di alveo, cioè sui tratti di solco occupati permanentemente o temporaneamente dalle acque.

In tal modo vengono riportati valori degli argini, natura e pendenza delle sponde, materiali del letto, profondità e velocità media della corrente, possibilità di guadi, di traghetti, di gittamento di ponti.

La parte descrittiva a differenza di altri argomenti non può essere limitata alla zona compresa nel foglio al 100 000 in esame, ma viene estesa anche alle zone contermini.

Ciò è la diretta conseguenza di una caratteristica climatologica.

Il corso d'acqua, infatti, è un'entità geografica che in un certo punto può risentire improvvisamente di perturbazioni atmosferiche verificatesi anche a distanza all'interno del suo bacino idrografico. Occorre quindi conoscere il bacino nella sua interezza per poterne valutare un settore limitato.

Anche per questa DGM fissiamo il vantaggio che ne può trarre uno Stato Maggiore.

E' quello di conoscere quale possibilità d'ostacolo potrà costituire il fiume nelle varie epoche dell'anno ed, in funzione di questa conoscenza, pianificare le operazioni militari.

Non solo, ma l'avere a disposizione i dati tecnici sui ponti che superano il corso d'acqua consente la messa a punto delle necessarie predisposizioni da mettere in atto sia per il superamento di eventuali interruzioni delle opere d'arte, sia per la loro stessa inutilizzazione.

AREE INONDABILI (STANAG 2256).

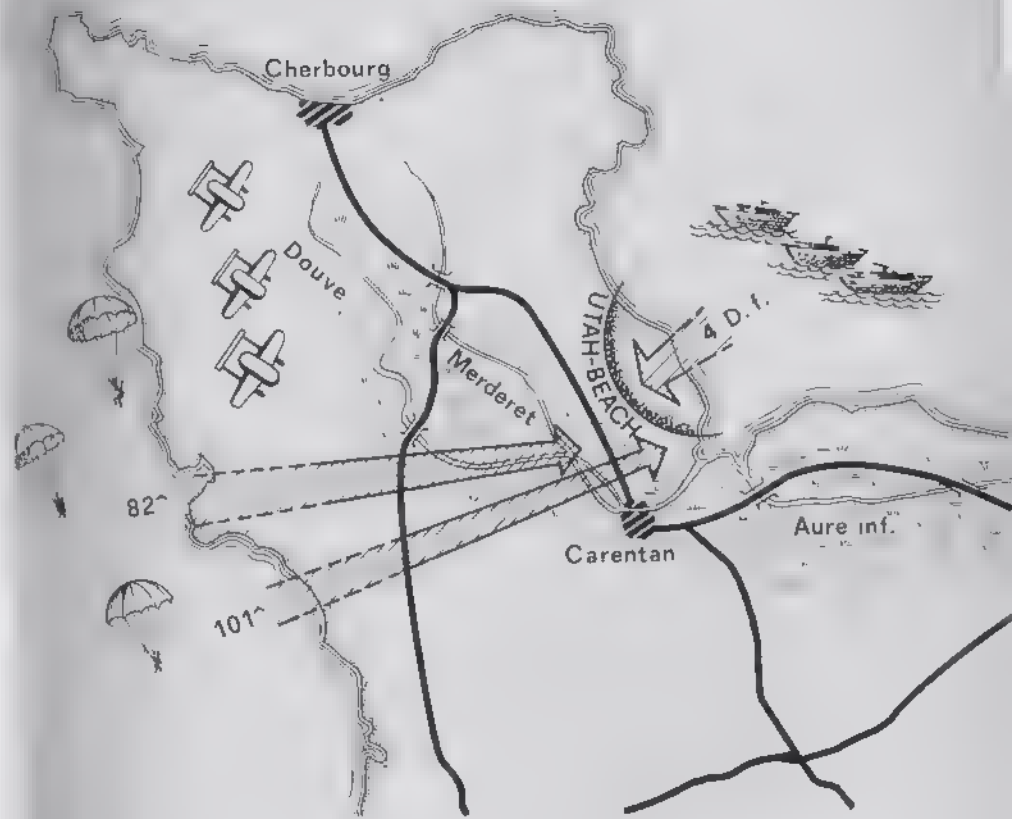
Questa documentazione si ripromette di indicare quelle aree paludose, acquitrinose o bonificate artificialmente che possono essere inondate o naturalmente, in caso di precipitazioni persistenti, o artificialmente, mediante danneggiamenti degli impianti di bonifica.

La parte grafica delinea la posizione e l'ampiezza dei bacini inondabili nonché l'ubicazione degli impianti idrovori, gli argini ed i canali il cui danneggiamento potrebbe provocare l'allagamento dell'area.

La parte descrittiva pone in evidenza i fenomeni fisici che possono determinare il ristagno delle acque in queste aree depresse e di conseguenza il tempo che occorre perché il bacino venga inondato.

Un pensiero sull'opportunità di disporre di questa DGM.

FIGURA 2



LA TESTA DI SBARCO DI UTAH BEACH

Riandiamo alle alluvioni del 1966 ed alle interruzioni, ai danni, ai guasti da esse provocati nel nostro Paese.

Mettiamo in relazione la vastità di tali effetti con l'attività di uno Stato Maggiore che, nel pianificare un'operazione, ha la necessità di conoscere quali zone si devono evitare o sfruttare a seconda del tipo di operazione che si vuole condurre.

Esistono esempi storici sul ruolo giocato dalle aree inondate nella seconda guerra mondiale.

Nel quadro del potenziamento delle difese del Vallo Atlantico Rommel aveva deciso l'allagamento delle aree a cavaliere dei fiumi Merderet, Douve ed Aure, proprio in corrispondenza della regione dove gli americani avrebbero poi prescelto la testa di sbarco Utah Beach (fig. 2).

La presenza di questa fascia allagata, interposta fra la rotta di avvicinamento degli aerei da trasporto che provenivano dalla costa atlantica e la testa di sbarco sulla costa della Manica non solo provocò gravi perdite alla 101^a Divisione paracadutisti americana, ma impedì che la 82^a e la 101^a Divisione paracadutisti potessero aprire la strada alla 4^a Divisione fanteria sbarcata a Utah Beach (1).

RIFORMIMENTO IDRICO (STANAG 2256).

La DGM sul riformimento idrico fornisce (sempre mediante una parte grafica al 100 000 ed una descrittiva) notizie sulle disponibilità di acqua potabile e sulle modalità di distribuzione ai centri abitati.

Il problema della carenza di acqua potabile, almeno per il nostro Paese, è di attualità. Sembra, quindi, superfluo soffermarsi sulla importanza di questa DGM che indica quali incidenze, quali remore o agevolazioni una determinata area presenta nei riguardi dello stazionamento di unità e dello sviluppo di operazioni.

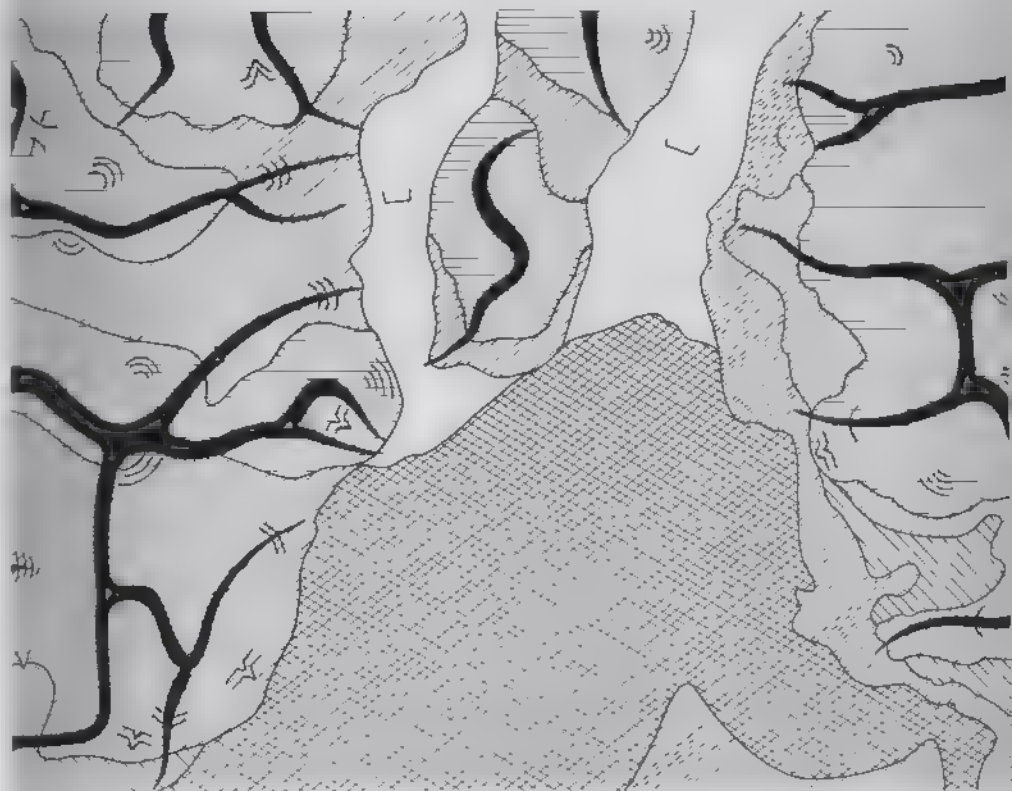
CARATTERISTICHE DEL TERRENO (STANAG 2259)

La DGM su questo argomento si ripromette di porre nella dovuta luce l'influenza della morfologia sullo sviluppo delle operazioni sia sotto il profilo tattico che logistico.

E' da rilevare che questa influenza è determinante in quanto il terreno è la piattaforma su cui si svolgono le operazioni. Sono evidenti i vantaggi offerti dai terreni pianeggianti allo sviluppo delle grandi operazioni militari non soltanto per la percorribilità dei terreni, ma specialmente per le buone condizioni offerte da altri elementi geografici connessi appunto con i terreni pianeggianti, come sviluppo della rete stradale, abitati, risorse

(1) RYAN C.: « Il giorno più lungo », Garzanti, 1970.

CARATTERISTICHE DEL TERRENO

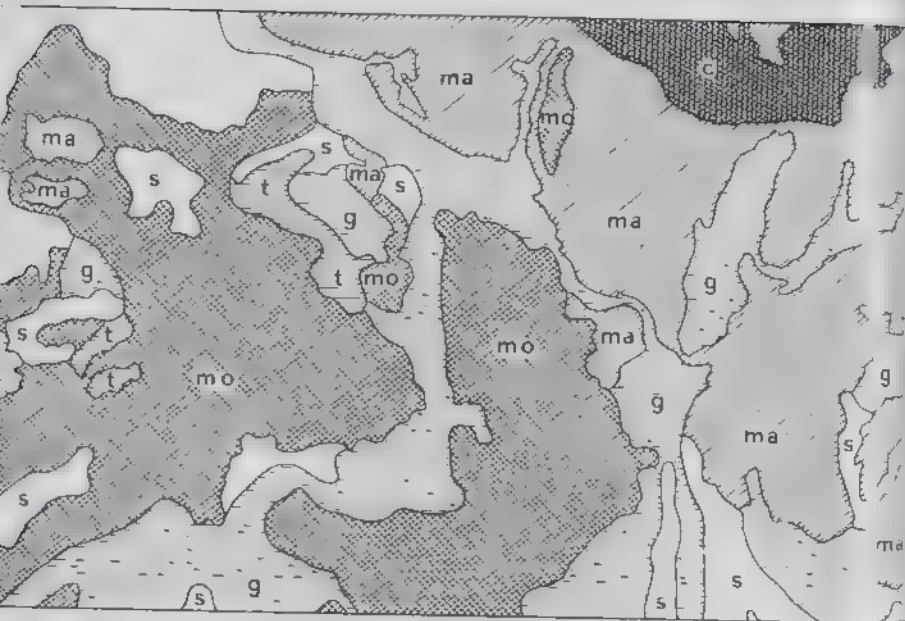


LEGENDA

	Zona con rilevanti asperità in ambiente montano prealpino.		Solco vallivo
	Zona con medie asperità in ambiente montano prealpino.		Contrafforti
	Zona con ondulazioni sensibili in ambiente collinare.		Indici di pendenza
	Zona con ondulazioni medie e dolci in ambiente collinare.		Indice di larghezza della valle
	Zona di alta pendenza.		Incisioni profonde sulla dorsale
			Aree soggette a frane

FIGURA 4

CARATTERISTICHE DEL SUOLO



LEGENDA



Rocce sedimentarie particolarmente compatte e resistenti

11 1

Alternanze litologiche diverse.



Rocce ad elementi grossolani cementati.

g

Ghiaie sciolte.

s

Sabbie.

t

Torbiere

Altrettanto evidente il ruolo giocato dai terreni montuosi che mal si prestano alla condotta di grandi operazioni a causa delle asperità delle forme del terreno, delle speciali condizioni climatologiche, della scarsità di comunicazioni, di abitati e di risorse.

Si tratta, quindi, di un argomento che riveste particolare importanza.

La parte grafica della DGM mediante diverse fasce cromatiche indica i vari ambienti morfologici (montano, collinare e di pianura) suddivisi a loro volta in due categorie a seconda del grado di asperità presentato: media o elevata asperità. Una serie di simboli indica, inoltre, se i versanti sono più o meno scoscesi, più o meno franosi; se sono soggetti a valanghe e così via (vds. fig. 3, ridisegnata, in nero).

La parte descrittiva, dopo una presentazione della regione cui appartiene il foglio al 100 000, descrive nel dettaglio i vari ambienti morfologici che compaiono nella zona ed effettua una sintesi conclusiva che mette in risalto i particolari che possono influenzare le operazioni.

CARATTERISTICHE DEL SUOLO (STANAG 2259).

Si ripromette di fornire notizie sulla natura dei terreni esistenti nel foglio al 100 000 esaminato e porre gli Stati Maggiori in grado di valutare la possibilità e convenienza di effettuare determinati lavori in tali aree (fortificazione campale, costruzione di rotabili, piste, ecc.).

La parte grafica, mediante sovrastampa a colori e simboli letterali rappresenta i vari raggruppamenti litologici aventi caratteristiche geotecniche analoghe (1) (vds. fig. 4, ridisegnata, in nero).

Quella descrittiva, oltre a fornire uno sguardo d'insieme dell'ambiente geologico in cui si inquadra il foglio, indica le principali caratteristiche tecniche dei singoli raggruppamenti litologici (solidità, permeabilità, franosità) traendo, quindi, considerazioni sulla possibilità di effettuazione di lavori e di utilizzazione di materiali da costruzione.

MOVIMENTO FUORI STRADA (STANAG 2259) (2).

Questa DGM è destinata alla pianificazione di operazioni che comportano il movimento tattico fuori strada di mezzi cingolati ed a ruota.

(1) Rocce magmatiche, rocce sedimentarie compatte, rocce sedimentarie friabili, rocce scistose, alternanze litologiche diverse, conglomerati, ghiaie sciolte, sabbie, argille, torbiere.

(2) Le notizie fornite in questo paragrafo, oltre ai dati indicati dallo STANAG 2259, riportano elementi trattati nel « Bollettino d'Informazioni della Scuola di Guerra », anno XIV, n. 2: *Il movimento fuori strada nella DGM per la risoluzione di problemi operativi* del Gen. B. REZAGLI G., con la collaborazione del Magg. ASSENZA A.

Si richiama l'attenzione sul concetto che la documentazione serve soltanto alla pianificazione di operazioni e non alla loro condotta.

Ciò in quanto la successiva attuazione del movimento non esclude la necessità di dover effettuare preventive ricognizioni di dettaglio sul terreno allo scopo di determinare con *esattezza* gli itinerari che dovranno essere percorsi dalle minori unità.

Tale esigenza è da ascrivere ad un duplice ordine di motivi:

— la documentazione, al fine di fornire lo sguardo di insieme necessario ad un Comando e ad uno SM, deve generalizzare le informazioni ad una scala (100 000) non utilizzabile per il movimento delle minori unità:

— l'entità degli ostacoli — tenuto conto del periodo di tempo intercorrente fra successivi cicli di aggiornamento della documentazione — può subire variazioni anche notevoli rispetto alla situazione riportata, a causa dell'opera dell'uomo.

A differenza di similari documentazioni preesistenti, che si riferivano principalmente alla presenza di ostacoli e di accentuate pendenze che precludevano il movimento attraverso determinate aree, questa DGM si basa essenzialmente sulla interdipendenza — ai fini del movimento fuori strada — tra natura del suolo e condizioni meteorologiche.

Ciò in quanto gli altri fattori della percorribilità (ostacoli lineari, ostacoli areali, vegetazione) possono determinare solo variazioni parziali del valore intrinseco del terreno.

In sintesi la documentazione è basata sulle prestazioni del carro medio tenendo a base il concetto che fattore fondamentale dell'indice di scorrimento è il terreno inteso essenzialmente come natura del suolo messa in relazione con le condizioni meteorologiche.

Questo asserto è confortato, per esempio, dall'esito delle operazioni alleate lungo la penisola italiana durante l'inverno del 1944 allorché a causa della natura argillosa-scistosa del versante settentrionale degli Appennini e delle condizioni meteorologiche stagionali, vi fu il ristagno delle operazioni anche perché i mezzi cingolati alleati, costruiti per i deserti del Sahara, rimanevano impastoiati sui calanchi fangosi dell'Emilia.

Questo concetto è ulteriormente acquisibile se si tiene conto che il comportamento del terreno — nei riguardi della percorribilità — è funzione di complesse relazioni di interdipendenza fra igroscopicità, permeabilità del terreno e sua percentuale di umidità.

In particolare, l'aumento della percentuale di umidità (a causa di improvvise precipitazioni tali da saturare lo strato superficiale, difficoltà di evaporazione, oscillazioni del livello freatico per l'apporto sia di acque meteoriche che superficiali) può provocare decrementi anche sensibili della solidità del suolo e di conseguenza della sua percorribilità.

Sulla base di tali presupposti, mediante apposte ricognizioni, trivellazioni, prelievi di campioni di terra viene realizzata, per ogni foglio al 100 000, una ripartizione in gruppi di terreno aventi ciascuno caratteristiche uniformi di natura del suolo e — conseguentemente — di comportamento nei riguardi dell'assorbimento delle precipitazioni.

A questo punto, però, si sarebbe pervenuti soltanto ad una casistica di gruppi in funzione delle loro caratteristiche idrogeologiche.

E' da rilevare che le possibilità di movimento fuori strada vengono valutate sulla base del numero dei possibili passaggi e manovre che più carri possono effettuare sul *medesimo punto*.

Cioè la possibilità di movimento fuori strada è dovuta a come reagirà il terreno più o meno umido al passaggio dei carri.

Il quadro completo è, quindi, quello riportato nello specchio di pag. 539.

Con diversi colori (vds. fig. 5, ridisegnata, in nero) vengono sovrastampati, sulla carta al 100 000, i vari gruppi e sottogruppi di terreno, nonché i simboli relativi agli altri elementi della DGM, che, in sostanza, possono ritenersi secondari in quanto la loro presenza riduce solo parzialmente il valore intrinseco di percorribilità di un gruppo di terreno:

ostacoli terrestri costituiti da quei particolari topografici naturali o artificiali non superabili da un carro medio per questione di altezza o pendenza;

ostacoli areali costituiti da aree urbane di notevole estensione o superfici con affioramenti di roccia o presenza di buche come i terreni carsici;

— *corsi d'acqua* considerati ostacolo qualora i valori della larghezza e profondità dell'alveo siano tali da superare le prestazioni del carro;

— *vegetazione* costituita da aree boscate con piante il cui tronco abbia un diametro tale che il carro non possa abbatterle.

La parte descrittiva infine riporta una visione d'insieme geografico-litologica del territorio esaminato e delle influenze climatiche sui tipi di suolo, di quei fattori cioè che condizionano le possibilità di movimento fuori strada.

Come conclusione scifermiamoci, brevemente, anche per questo argomento sul vantaggio che può trarre uno Stato Maggiore dalla sua disponibilità.

La normativa sull'impiego dei reparti meccanizzati e corazzati, fa intravedere l'eventualità di dover fare seguire — entro ristretti limiti di tempo — l'esecuzione agli ordini d'intervento del Comando superiore.

La conseguente contrazione delle fasi concettuale ed organizzativa comporta — tra l'altro — « la sostituzione delle ricognizioni con lo studio di opportuna documentazione (cartografia e fotografie aeree) » (1).

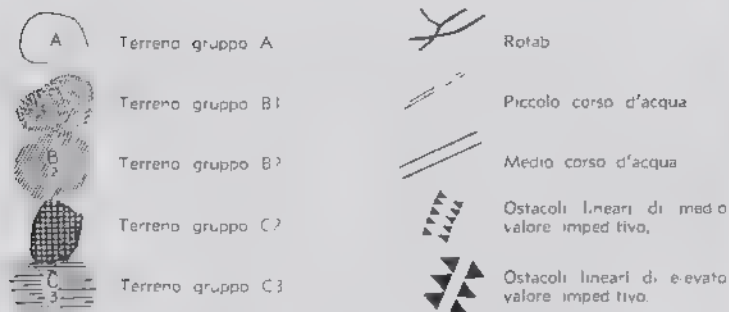
Concetto, quest'ultimo, di tempestività valido non soltanto per le forze dell'Esercito di campagna ma anche per quelle della Difesa Territoriale in

(1) Pubblicazioni: 720, vol. I, para. 112; e 710, vol. I, para. 122.

FIGURA 5



LEGENDA



Gruppo	Stato del terreno	Possibile percorribilità	Caratteristiche geologiche	Natura del suolo Tipi di terreni
Gruppo A				
		Elevato numero di passaggi anche in caso di persistenti condizioni atmosferiche avverse	Terreni permeabili	roccia; alluvioni fluviali, ghiaiose e/o sabbiose (alta pianura); falde e coni detritici
Gruppo B	B1	— nei mesi asciutti come il gruppo A — nei mesi piovosi come il gruppo B2		depositi sabbiosi / argillosi (bassa pianura) — argille poco plastiche
	B2	Limitato numero di passaggi, in caso di precipitazioni	Terreni evoluti da permeabili ad impermeabili	— depositi argillosi, sabbiosi — sabbie miste a limo — argille poco plastiche
	C1	— nei mesi asciutti limitato numero di passaggi — nei mesi piovosi scarso numero di passaggi	Terreni impermeabili	argilla pura; — depositi torbosi, — acquitrini
Gruppo C	C2	— nei mesi asciutti scarso numero di passaggi — nei mesi piovosi né passaggi né manovre	Come C1	Come C1
	C3	Né passaggi né manovre (veicoli nemici possono passare)	Terreni con falda freatica al di sopra del livello del suolo	— terreni piatti semipalustri, con livello dell'acqua superiore a 1,2 m; — terreni consistenti ma impercorribili a causa della accentuata pendenza (superiore a 45°)

quanto l'azione di forza per contenere prima ed eliminare dopo le teste di sbarco delle offese provenienti dall'esterno presuppone la tempestività della reazione, prima che la testa di sbarco stessa abbia potuto affermarsi.

E' il pensiero di Rommel. Diceva il Generale tedesco: « *Le prime ventiquattr'ore dell'invasione saranno quelle decisive* » ed i fatti di Normandia gli hanno dato ragione.

E' evidente che la disponibilità di una documentazione idonea a determinare — senza effettuare ricognizioni — l'esistenza o meno di aree percorribili non può che influire positivamente sulle procedure per le operazioni agevolando gli Stati Maggiori nella scelta delle zone di intervento, direzioni di attacco o contrattacco, consentendo in sintesi l'auspicata contrazione dei tempi.

La DGM « movimento fuori strada » infatti:

— permette di conoscere a priori:

- le zone sicuramente percorribili, anche in caso di persistenti condizioni meteorologiche avverse (terreni del gruppo A);
- quelle zone con limitazioni al movimento anche nei periodi asciutti (terreni dei gruppi C1 e C2);
- le zone, infine, permanentemente intransitabili (terreni del gruppo C3);

— consente di valutare le limitazioni delle zone soggette a variazioni in caso di condizioni meteorologiche avverse (terreni del gruppo B);

— fa determinare — con sufficiente approssimazione — quali ostacoli si oppongono alla manovra dell'unità.

Ove quindi la tempestività faccia premio la DGM « movimento fuori strada » può consentire di non effettuare ricognizioni di dettaglio facendo seguire direttamente alla fase concettuale-organizzativa quella esecutiva.

Ciò in quanto le informazioni fornite — da riportare alle condizioni meteorologiche del momento — sono sufficienti per la scelta delle zone di intervento ammettendo, peraltro, il rischio che qualche mezzo possa anche non assolvere il compito per aver incontrato delle limitate aree intransitabili o con ostacoli. Ma tale eventualità, nell'economia generale dell'operazione, è da ritenere un rischio accettabile.

POSSIBILITÀ DI OSSERVAZIONE (STANAG 2259)

Questa DGM fornisce (sempre mediante una parte grafica al 100 000 ed una descrittiva) notizie sui punti del terreno più idonei all'installazione di osservatori terrestri per Cdi di Grande Unità, cioè tali da avere ampio settore d'osservazione, profondità di osservazione, accessibilità, facilità di mascheramento.

ZONE SENSIBILI AD OPERAZIONI DI AVIOSBARCO ED AVIOLANCIO (STANAG 2259).

Questa DGM si ripromette di fornire notizie su determinate aree del territorio nazionale che per caratteristiche intrinseche, potrebbero essere utilizzate dall'avversario per aviolancio o addirittura aviosbarco.

Per ognuna di tali aree viene indicata, in particolare, l'entità delle operazioni che potrebbero essere rivolte contro il territorio nazionale.

CONCLUSIONE

Le attuali esigenze nel campo delle informazioni geografico-militari possono ritenersi soddisfatte in larga misura dalla moderna Documentazione Geografica Militare che a differenza di similari preesistenti documentazioni (le Monografie Guida) è *essenzialmente grafica* e, quindi, consente immediata percezione dei fenomeni rappresentati. E' *standardizzata* e come tale impiegabile da Quadri appartenenti ai diversi Paesi membri dell'Alleanza. *Consente la contrazione dei tempi l'azione*.

Nella corsa contro il tempo la disponibilità di una DGM che ponga, e subito, tutte le notizie indispensabili per un pronto impiego, non deve essere considerata avveniristica, bensì un irrinunciabile aiuto per gli Stati Maggiori ed i Comandanti per l'assolvimento dei loro compiti. Tale documentazione *coesiste, peraltro, con una già preesistente documentazione (Monografie Guida)*. Problema, quest'ultimo, connesso con l'esigenza di una graduale della sua produzione ma che è facilmente superabile attraverso un maggiore addestramento dei Quadri chiamati a conoscerle entrambe.

In sintesi la dinamicità delle operazioni moderne, le caratteristiche dei teatri d'operazioni in cui esse si svolgono, il concetto di integrazione delle forze richiedono una « conoscenza geografica » di una regione che possa essere acquisita con facilità ed immediatezza, risultato quest'ultimo che può ritenersi raggiunto dalla Documentazione Geografica Militare (DGM).

STORIA DEL CONCETTO DI FORZA

Pietro Banna

Pietro Banna, Ten. Col. G.A.R. della Riserva, proviene dal servizio attivo nel Genio Aeronautico che ha lasciato, a domanda, nel 1947. Specializzato in costruzioni aeroportuali, si è dedicato poi allo studio di scafi ad ala portante e a progettazioni edili e stradali.

Laureato a Roma in ingegneria civile nel 1934, ha frequentato successivamente il corso di Fisica Nucleare presso il Politecnico di Milano ed il corso «Indirizzo Missili» presso la Facoltà di Ingegneria Aeronautica di Roma.

Da anni si dedica alla ricerca fondamentale della fisica dei campi da punti di vista nuovi, volta a conciliare le posizioni contrastanti delle diverse teorie. Ha pubblicato numerosi saggi e lavori su Riviste scientifiche, successivamente riuniti in volumi (1). Particolare rilievo assumono la sua legge dei rapporti armonici dei moti dei corpi del sistema solare ed il suo principio universale di scambio energetico tra particella ed universo, principio volto a porre su base unitaria la fenomenologia fisica.

Col presente articolo, l'Autore inserisce nel dialogo iniziato dal recente volume di M. Jammer «Storia del concetto di forza» e, ricordata l'attualità del dibattito sul concetto di forza, presenta le posizioni di Leonardo da Vinci e di altri scienziati, da Democrito a Keplero a Newton, illustrando, poi, una possibile interpretazione post-moderna.

N. d. D.

LA PROBLEMATICHE DEI CONCETTI FONDAMENTALI DELLA FISICA

Esporre la storia del concetto di forza equivale ad esporre la storia dell'evoluzione della meccanica nel suo *iter*. Infatti parlare di forza significa anche parlare di quantità di moto, di energia, grandezze cioè strettamente imparentate con la prima e che si riallacciano tutte con le grandezze fondamentali della fisica, cioè col tempo, lo spazio e la massa. Tali grandezze, che oggi possono sembrare cose semplici di immediata accessibilità ad uno studente di liceo, sono state individuate e definite in via fisico-matematica nel corso della storia scientifica assai lentamente, perché in effetti la loro intima natura è tutt'altro che semplice; tant'è che incertezze ed oscurità

hanno costantemente accompagnato la definizione di esse. Partendo da una intuizione prevalentemente originata dall'esperienza dei sensi, cioè da una definizione che si basa antropomorficamente sul senso comune di interpretazione del fenomeno del moto e delle caratteristiche che lo accompagnano, esse devono essere successivamente sottoposte ad un vaglio critico che consenta l'edificazione di una meccanica, che sia razionale non solo nelle coerenze relazionali tra le varie grandezze che si appalesano nei fenomeni, ma che lo sia anche in rapporto ai meccanismi che si suppongono reggere i fenomeni stessi ed alle risposte dell'esperienza. In altri termini, il sensibile deve essere accordato con l'intelligibile. Dietro queste brevi e semplici due parole si schiera la dura fatica, cui da millenni è sottoposto il pensiero scientifico nel suo lento, progressivo ma non scervo di ripensamenti, approfondimento di conoscenza della realtà cosmica. In tale approfondimento però c'è una frontiera, rappresentata dai concetti primitivi di spazio, tempo e materia, che è in condominio fra la metafisica e la fisica.

Nell'antichità il condominio era retto dal pensiero unitario della filosofia. La fisico-matematica moderna ha distinto la fisica dalla metafisica basandosi anzitutto sull'esperienza, cioè ancorandola nel sensibile ed adoperando il potente strumento razionale delle matematiche. Con questo metodo ha raggiunto alte vette di successo dando un più concreto orientamento alla conoscenza del cosmo. Tuttavia, quando si è trattato di definire l'intima essenza dei fenomeni, sono insorte sovente difficoltà in quanto i modelli meccanicistici proposti spesso discordano con la concezione assunta per le grandezze fondamentali del moto e dello spazio.

C'è chi in tali casi, per saltare l'ostacolo, disinvoltamente ha fatto ricorso alla metafisica e c'è chi si è limitato a sottolineare il valore semplicemente relazionale che assumono i ritrovati della fisico-matematica. Giusto o sbagliato che sia l'atteggiamento dei primi nei singoli casi, è pur vero che ai limiti della conoscenza fisica prima o poi si presenta inevitabilmente la posizione metafisica, cioè il condominio fra le due branche del pensiero.

E' imprudente che i primi vi facciano un ricorso di comodo occasionale per colmare provvisoriamente e solo superficialmente una lacuna meccanicistica, ma è altrettanto errato che i secondi indeboliscano il valore ultimo della scienza limitandone pesantemente il suo significato più profondo. Lo specchio di questo dilemma è quanto è occorso a proposito del concetto di forza, la cui storia ha proceduto ricca di contrasti, a volte anche atti a fuorviare l'indirizzo dell'indagine; tant'è che alla lunga è sopravvalsa la tendenza ad eliminare dalla realtà una concezione che dava tanti fastidi sul piano della coerenza razionale fra i vari modelli meccanici e le definizioni degli enti fondamentali della fisica.

In questo atteggiamento di rigetto ha però giocato un ruolo non indifferente la debole conoscenza dell'intrinseco meccanismo tramite il quale si attuano le mutue influenze tra corpi, particelle, ecc. Tuttavia, ad avviso di

(1) Vds. «Atomo ed Universo» volume I, L. 1.600; volume II, L. 2.600; Ed. D.E.T.S., Roma Via Tazzoli n. 6. I lettori che richiederanno direttamente l'opera all'Editore, citando la «Rivista Militare», otterranno la riduzione del prezzo di copertina del 50% (L. 3.100 per i due volumi).

chi scrive, non è detta l'ultima parola su tale tendenza, tant'è che l'eterna oscillante problematica del progresso scientifico potrebbe invertirla, una volta che la politica delle teorie lo esiga.

Un'ampia e documentata storia di questo dibattito millenario è presentata da Max Jammer, in un libro recentemente presentato in traduzione italiana (1). Libro che merita la lettura per vari motivi. Anzitutto il lettore, anche se colto e magari specializzato, generalmente ha scarse notizie dell'opera degli autori minori, che pur rappresentano alta competenza nello sfondo di ogni epoca e costituiscono per così dire il terreno sul quale poi si erige il genio della sintesi. Per esigenze di brevità e praticità passa alla popolarità solo la figura rappresentativa di un'epoca e cade nell'oblio l'opera altamente meritevole degli altri, che pur contribuirono a creare tendenze e nozioni, predisponendo così il terreno e quindi la sintesi conclusiva. Il libro rende in certo modo giustizia di queste carenze, attraverso una esposizione dettagliata ed obiettiva del processo storico e metodologico mediante il quale ha proceduto la scienza nel volgere di secoli.

Ciò senza manifeste preferenze, salvo alla fine — e non senza le debite riserve — allorché plaude nei confronti della relatività generale di Einstein, in considerazione del successo di questa teoria a coronamento dei passati e falliti tentativi di eliminazione del concetto di forza dall'ambito della fisica del campo gravitazionale. Cionondimeno resta dubbio al lettore se tale plauso sia di ammirazione dovuta a chi sia riuscito in un intento mai prima raggiunto, come in un gioco a scommessa, ovvero sia un plauso convinto alle tendenze antiche e nuove della fisica teorica a sbarazzarsi della concezione di forza. Situazione che lascia libero il lettore verso una libera presa di posizione. Pertanto qui appresso faremo un più ampio e libero commento, nel quale prendendo in prestito materia del libro, prospetteremo il nostro punto di vista critico ed innovatore di talune posizioni, giustificato dalle acquisizioni e soluzioni raggiunte dalla nostra teoria cosmologica sfero-gravitazionale (2).

Entriamo in argomento dicendo che il concetto di forza, dalla nozione antropomorfa e dagli aspetti psichici connessi alla volontà ed all'azione, è stato trasferito al mondo della natura esterna, anzitutto per affrontare scientificamente l'influenza reciproca manifesta dal moto dei corpi.

Sorvoliamo per brevità sulle illuminanti e variamente ricche intuizioni dei filosofi dell'antichità, i quali sotto aspetti vari e formalmente semplici hanno affrontato il problema della forza cosmica con notevole profondità d'intuito. A tale riguardo, oltre a quanto riportato da Jammer, è interessante leggere anche un libro divulgativo di Samburski (3), dove si rileva come la

moderna fisica sia una realizzazione di antichi, concetti della filosofia. Ciò per concludere (*nihil novi sub sole*) che le intuizioni originarie del pensiero razionale hanno sempre diritto di validità, in quanto in una forma o nell'altra attingono tutte ad una parte di verità.

Questo sia detto a giusto riconoscimento di quella schiera numerosissima di pensatori, che pur non avendo avuto la ventura di determinare le svolte del pensiero scientifico, hanno tuttavia espresso pensieri che hanno base razionale.

Qui ci si limita a prospettare il dilemma del concetto di forza agente in uno spazio vuoto, nel suo punto cruciale che è la meccanica newtoniana. Newton fu personalmente al centro di questo dilemma ed in proposito assunse prudente atteggiamento in un pacifismo equilibrato, che va riguardato con la massima attenzione per duplice motivo. Anzitutto perché è una lezione di costume assai preziosa per il progresso della scienza. In secondo luogo perché la soluzione del dilemma, come prospettato da Einstein, potrebbe essere solo formale e non effettiva o quanto meno parziale.

IL MESSAGGIO DI LEONARDO

Come è noto, la concezione di Galileo-Newton è quella di uno spazio vuoto a tre dimensioni euclidee nel quale giacciono i corpi più o meno in moto. Per interpretare e giustificare la variazione di moto (accelerazione) si fa ricorso ad una causa, cioè al concetto di forza.

Ma come può attuarsi questa forza tra corpi celesti distanti nel vuoto? L'esperienza del senso comune aveva insegnato che per muovere un corpo o rimuovere un ostacolo occorre agire per contatto, applicare uno sforzo e fare una fatica (lavoro). Nell'uomo la nozione della forza aveva una premessa nell'atto volitivo cioè nella psiche. Pertanto nell'antichità la nozione di forza era stata connessa all'anima dell'uomo e quindi all'anima del mondo.

Questa posizione metafisica, che trova la sua base più espressiva nella dottrina di Platone, dominò nell'antichità e si protrasse lungamente per tutto il medioevo, prolungandosi poi negli atteggiamenti neoplatonici dei seguaci di Newton ed in un certo senso anche in Newton. La forza era intesa come un quid intrinseco della materia e cioè conservativo. Da qui una comoda interpretazione delle azioni a distanza nel vuoto. La materia era una sostanza che si appalesava in forze e forme. In complesso una dottrina che in ultima analisi conduceva ad una fattispecie di psichismo della materia ovvero ad una essenza spirituale che promana da Dio.

A questo riguardo è interessante ascoltare il pensiero di Leonardo da Vinci.

(1) JAMMER M.: «Storia del concetto di forza», Ed. Feltrinelli, Milano, 1971.

(2) BANNA P.: «Atomo ed Universo», Ed. D.E.T.S., Roma, 1968.

(3) SAMBURSKY S.: «Il mondo fisico dei greci», Ed. Feltrinelli, 1959.

La forza è « una virtù spirituale, una potenza invisibile, la quale per accidentale esterna violenza è causata ila moto e infusa ne' corpi... costringe tutte le create cose a mutazioni di forma e di sito... » (1).

La forza da carestia o dovizia è generata, questa è figliola del moto materiale e nepote del moto spirituale, e madre e origine del peso » (2).

La posizione di Leonardo, pur rientrando nella cornice spirituale delle origini remote della forza, anticipa una chiara posizione meccanicistica il cui significato non sembra sia stato ancora ben compreso e decifrato o quanto meno non ha avuto un seguito conclusivo. In effetti, come atteggiamento nei confronti della natura spirituale delle forze, è analogo a quello di Newton. Però se fosse nato dopo Newton, non è da escludere che Leonardo avrebbe potuto risolvere il dilemma che tormentò Newton a giudicare dal contenuto profondo delle dichiarazioni sopra riportate.

Infatti se modernamente, come ha fatto lo scrivente nella propria teoria sfero-gravitazionale, si concepisce un modello di spazio pervaso da corpuscoli infinitamente piccoli (aventi lunghezza d'onda dell'ordine di grandezza del raggio d'universo), che chiamiamo gravitoni, muovendosi a velocità limite della luce c , e si concepisce il nucleone — e conseguentemente qualsiasi corpo fisico — quale sede di uno scambio energetico (principio di scambio) fra particella ed universo, cioè mediante gravitoni fluenti centripetamente verso la particella (pozzo d'assorbimento) e gravitoni riflessi secondo una polarizzazione ortogonale attrita dalla particella (sorgente di emissione) — in fin, gravitazionali, si deduce una pressione d'urto fra gravitoni e particelle, che determina una risultante equivalente ad una spinta agente dai lati esterni sul due corpi, cioè la gravitazione dell'uno verso l'altro, posizione che ci accosta a quella di Descartes. La forza in tal caso può bene attribuirsi a « dovizia » ossia a pressione sulle facce esterne delle particelle ed a « carenza » ossia a depressione sulle facce interne (3).

Il moto dei gravitoni determina un urto (accidentale violenza esterna) o per meglio dire una serie di urti, che si traduce mediamente in una pressione d'energia agente sulla particella ponderale, cioè in un certo senso « collocandosi » nel corpo ed « infondendogli » la capacità di modificare la direzione della traiettoria, in definitiva obbligandolo a percorrere l'orbita gravitazionale. Per inciso, si rilevi qui che più tardi Galileo, pur ritutando di

pronunziarsi sulla natura della forza, si esprime nel senso che questa debba intendersi quale una sequenza continua di impulsi istantanei che si succedono l'uno all'altro. A parte un che di quantizzazione che scaturisce da questa concezione corpuscolare della forza, c'è di fatto chiaramente in tale intuizione la base meccanicistica di un'azione d'urto od effetto di impatto di corpuscoli estremamente piccoli, che concretizzano meglio quello che è il carattere di massima dell'affermazione leonardesca.

Però Galileo, a differenza di Leonardo, non si spinse più oltre e rifiutò prudentemente di impegnarsi sulla natura della forza: « altri ingegni più acuti del mio ne penetreranno poi più ascosi recessi ». Insomma ritenne prematura la discussione critica sulla natura della forza: lo stesso atteggiamento seguito anche da Newton!

La morale di questi atteggiamenti è che ogni atteggiamento che esiga la razionalità di fondo in senso assoluto può essere controproducente per la progressiva conquista della conoscenza. E' più agevole raccogliere i frutti dell'esperienza piuttosto che rifiutarli perché non si vede l'albero e la sua radice. Diversamente si rischia di rimanere senza gli uni e senza gli altri.

Leonardo infatti, dopo avere delineato l'interpretazione prettamente meccanicistica della forza, in ultima analisi la fa rientrare nell'orizzonte spirituale delle Realtà. Egli fa dipendere la « dovizia » dal moto materiale (diremmo noi) dei gravitoni e questi a loro volta dal moto spirituale. La forza è anche l'origine del peso cioè della gravitazione.

L'intervento della radice spirituale, si ponga attenzione, non è nella forza in sé, ché questa è un fatto dinamico materiale di cui solo la causa più remota investe l'essenza spirituale del mondo. E' una condizione quest'ultima, a differenza di quella di Newton, che i meccanicisti possono rifiutare senza che la concezione meccanica indicata da Leonardo possa esserne indebolita: lo stesso problema si porrebbe oggi a chi chieda quale sia la natura ultima delle energie e connessioni spaziali inferte dalle masse ponderali nella relatività di Einstein ed in definitiva la fonte della configurazione di dette masse nello spazio. In altre parole, a parte l'approfondimento o superamento operato da Einstein nei confronti di Newton nel non ritenere disgiunte le concezioni di spazio materia e tempo, uguale resta la frontiera quando ci si chiede sul piano meccanicistico il « perché », sia che si parli di origine delle forze che di origine ultima della curvatura dello spazio in presenza di materia.

Tuttavia la definizione dinamica di Leonardo, così come la nostra, poggia su una identica posizione, quella di un'azione che discende dall'energia d'urto, trasmessa per contatto o quasi contatto dal flusso gravitonico. Pertanto la nozione di forza vi appare tranquillamente ricondotta a quella di energia. Lo spostamento che così si opera, nulla togliendo al valore relazionale della formula della forza newtoniana, conduce al concetto di energia la cui validità è fuori discussione.

(1) LEONARDO DA VINCI: « Prose, definizione della forza », Ed. U.T.E.T., Torino.

(2) Ibid.: « Origine della forza ».

(3) Qualcosa del genere era stata già supposta da Giovanni Bernoulli e meglio ancora da George Lesage oltre due secoli fa. Il fatto che lo scrivente venga a conoscenza adesso di tali precedenti, attraverso la meditata opera di Jammer è motivo di conforto anziché di sconcerto. Anche l'ipotesi eliocentrica di Copernico si riallaccia all'astronomia greca del IV secolo a.C. che così risorge dopo un sonno millenario, sommersa come fu dall'ipotesi geocentrica di Tolomeo.

Ma, sia pure nella vaghezza delle poche parole adoperate dall'oracolo Leonardiano, si intravedono profondità intuitive ancora più ampie quando dice che la forza « costringe tutte le create cose a mutazioni di forma ». Una posizione del genere sarebbe infatti quella secondo la quale lo scrivente ha ipotizzato la formazione del sistema planetario solare.

Un'azione termionucleare sviluppatasi nella regione centrale dell'originaria nebulosa solare in condensazione per azione gravitazionale di concentrazione, avrebbe permesso la progressiva formazione periodica di pesi atomici sempre più alti ed un lincio verticale di essi lungo l'asse di rotazione. Dai poli della nebulosa tale materia fusa, depositaria di grande copia di quantità di moto della nebulosa, per azione centrifuga sarebbe discesa all'equatore della nebulosa ed ivi abbandonata dalla massa nebulare rotante in condensazione. La nebulosa avrebbe per così dire « sparato » la materia planetaria dal cuore della stella, cedendo ad essa la massima parte della sua quantità di moto rotatorio e subendo una diminuzione della quantità di moto originaria, perché transitata nella massa planetaria. (Con ciò si elimina il principale ostacolo che fece cadere la teoria di Kant-La Place, ché, dei minori, è facile trovare soluzione).

Gli anelli planetari per azione gravitazionale si sarebbero modificati in protoplaneti e quindi in pianeti e satelliti. E queste non sono altro che modifiche di forme e di sito originate dalla progressiva azione della forza, secondo la citata definizione.

Tutto ciò dicesi per rendere il dovuto omaggio ad una definizione lampeggiante data dal genio Leonardesco, che sembra essere passata con scarso apprezzamento nella storia della scienza, sommersa com'è stata dalla sconfinata attività intuitiva del Nostro e soprattutto dalla laconicità del messaggio.

Ovviamente Leonardo non poteva esprimersi diversamente agli albori di una meccanica, alla quale più tardi spettava a Galileo ed a Newton dare il primo crisma matematico. Tuttavia dal lato qualitativo, la posizione di Leonardo ci appare tuttora particolarmente efficiente, tanto più che gli sviluppi moderni della relatività se da un canto portano contributi sicuri alla conoscenza del cosmo, dall'altro canto determinano oscurità che possono essere chiarite solo attraverso la semplicità di un modello dinamico che rientra nella tradizione della materia corpuscolare.

L'interpretazione della forza per Leonardo è chiaramente meccanicistica ed ha carattere di universalità in quanto investe « tutte le create cose ». Ciò per concludere che l'orizzonte spirituale, cui in ultima analisi è riportata, non costituisce una scappatoia di comodo come avviene con i neoplatonici, ma spartana intuizione sintetica della natura prima della Realtà, che ovviamente nessuna meccanica potrà mai fornirci.

LE POSIZIONI DI DESCARTES, KEPLER, NEWTON E LE NOSTRE

Nelle acquisizioni della nostra teoria, una volta pervenuti a decifrare il meccanicismo gravitazionale, che si può considerare quale punto di partenza rudimentale e strutturale, si è anche pervenuti ad una giustificazione delle distanze medie interstellari, fatto con il quale sul piano meccanico si raggiunge per la prima volta una interpretazione che investe la configurazione e l'equilibrio cosmico che non ci risulta acquisito dalla teoria di relatività. Inoltre ammettendo flussi gravitonici centripeti nei confronti delle masse stellari, si ammettono implicitamente potenziali anticipati rispetto a quelli ritardati dovuti all'attività emissiva del centro del campo; e conseguentemente si intravede un effetto che potenzialmente precede la causa. Posizione questa, che prelude ad una concezione finalistica della realtà cosmica, cioè ad un ritorno alle antiche posizioni dell'alta filosofia, ma che obbliga a segnare il passo dinanzi all'origine del flusso centripeto dei gravitoni. Concezione maggiormente suffragata dal fatto che la configurazione dei corpi, che si attua nello spazio, appare connessa in un tutto armonico ad una convergenza centripeta di gravitoni verso i nuclei materiali. La scena del mondo appare così analoga a quella di un effetto di proiezione di un film dove i vari fasci di fotoni attraversano una lente, che li fa convergere alla dovuta distanza focale su di uno schermo bidimensionale.

Nel teatro cosmico i gravitoni convergono e divergono sui centri di massa ponderale, realizzando rapporti armonici nelle configurazioni che risultano su di uno schermo quadridimensionale o pentadimensionale che è lo spazio cosmico. Lo spazio stesso, inteso come materia strutturale, funge da risuonatore e riecheggia in rapporti d'armonia nei volumi spaziali concentrici alla massa centrale del campo, in relazione a valori multipli delle masse gravitoniche che vi sono connessi.

E' difficile in queste posizioni, nelle quali il meccanicismo più avanzato presenta l'interpretazione razionale del fenomeno, sfuggire al riconoscimento ed all'ammissione del preordinato finalismo che crea il teatro cosmico.

E con questo si rientra nella posizione di Leonardo, cioè il meccanicismo raggiunge la frontiera della metafisica. Che questa frontiera sia stata più o meno anticipata, come fecero i neoplatonici, ovvero allontanata, come facciamo noi, è tutta questione d'intendersi; e comunque resta di fatto esatta la previsione di Leonardo dell'esistenza di un confine tra meccanicismo e spiritualismo. Il fatto di tacere su questo punto, come hanno fatto Galileo e successivamente Einstein, non risolve il dilemma e non soddisfa nemmeno dal lato meccanicistico chi assume questa tendenza per partito preso. Ciò tanto più oggi che l'unificazione della cultura impone alla fisica di allargare l'orizzonte delle convenzionalità meccaniche e di attenuare l'ortodossia del metodo.

Nel millenario dibattuto sulla concezione di forza, una posizione particolare è occupata da un altro colosso del pensiero scientifico, Descartes. In lui la mentalità prettamente razionalista del francese, congiunta alle felici speculazioni matematiche che portano il suo nome, e la vastità del pensiero filosofico furono le premesse determinanti per una netta presa di posizione nell'arduo dilemma della forza. Rifiutò di ammettere qualsiasi azione a distanza nel vuoto e qualsiasi tendenza miracolistica della materia e, pur sforzandosi di aggirare il concetto di forza, fece ricorso ad elementi eteri che riempiano il vuoto (cioè ammise un plenum sui generis). Questi elementi vorticando intorno all'astro centrale (materia ponderale) tendono ad allontanarsi e per reazione spingono i singoli corpi materiali, più pesanti, verso il centro. La gravitazione sarebbe pertanto un fenomeno di spinta verso il centro del campo per via di una fattispecie di galleggiamento.

La concezione di Descartes voleva avere carattere cinematico, che escludesse cioè l'intervento delle forze. Tuttavia questo tentativo di sostituire il concetto di forza con un concetto geometrico-cinematico è già fallito in partenza perché, per altro verso, attraverso la spinta, si è obbligati a richiamare il primo. Toccava più tardi ad Einstein rinnovare con più forma lo stesso indirizzo.

Per quanto riguarda la concezione di Descartes occorre rilevare la critica alla nozione inconsistente del vuoto e la presenza di una attività circolatoria di corpuscoli nell'intero spazio circostante la massa centrale del campo, posizioni che investono un aspetto veritiero e profondo della realtà, che non è stato affrontato e risolto da quelli che vennero dopo. Qualcosa del genere invece emerge dalla nostra teoria.

Descartes non ci dice — ed ovviamente non aveva all'epoca alcun argomento per dircelo — quale sia l'origine e la natura delle particelle eterie dello spazio ed il perché del vortice. Le posizioni di Descartes, anche se intuitivamente valide, presentavano molti aspetti vulnerabili; ragion per cui non furono produttive di progresso dell'indagine e poco per volta vennero abbandonate. Esse però esercitarono per parecchio tempo un lungo fascino e costituirono costante ispirazione alla critica contro i sostenitori dell'azione a distanza, sia per le esigenze di razionalità che per l'autorità dell'autore. Descartes fu in effetti un grande filosofo ed un grande matematico, ma non un fisico nel senso successivo dell'ortodossia del metodo sperimentale.

Chi diede invece un apporto concreto alla ricerca, fu Kepler. Questi, lungi dal teorizzare filosoficamente, si diede ad una faticosa ed acuta ricerca astronomica, onde individuare dati e leggi che regolino il moto dei corpi celesti. Fra l'altro egli ammise di necessità l'esistenza di forze attrattive e la reciprocità di esse.

Con la terza legge sulle orbite egli poneva la base filosofica e matematica del fenomeno di gravitazione, per uno sviluppo che, alla base delle nostre ricerche, va al di là della utilizzazione che ne fece Newton. La famosa co-

stante di Kepler rappresentativa del rapporto tra i cubi dei grandi assi delle orbite ed i quadrati dei periodi, interviene infatti nella nostra teoria (1) a significare il flusso di massa-energia gravitonica che perviene dall'intero spazio alla sorgente del campo nell'unità di tempo.

C'è la posizione di Kepler agisce significativamente intervenendo nel dinamismo spaziale connesso alla materia ponderale. In altri termini la nostra teoria si ricollega filosoficamente più alla terza legge di Kepler che alla legge di Newton; cioè trasporta sul piano dinamico spaziale quanto essa ha previsto sul piano cinematico orbitale.

Le affinità tra l'opera di Kepler e la nostra ricerca si accostano inoltre profondamente quando la nostra esordisce con l'individuare esattamente i rapporti armonici strenuamente ricercati da Kepler nel sistema solare. Ed in dinamica troviamo anche affinità con il metodo di ricerca osservazionale intenso e magari spregiudicato di Kepler, per potere concludere in una grande simpatia e stima verso questo scienziato le cui scoperte astronomiche ed il cui indirizzo trovano un seguito diretto nella nostra ricerca.

Le leggi di Kepler deponevano nettamente in favore di una forza centrale e veri scienziati si impegnarono nella definizione di tale forza. Hooke comprese che si trattava di una forza di misura inversa al quadrato della distanza. Ma toccò a Newton sintetizzare l'espressione nella famosa formula nella quale chiari il significato della costante di Kepler, quale prodotto della massa centrale con l'imposizione di una costante universale di gravitazione. Questa costante fu introdotta da Newton in via empirica e tale è rimasta nella teoria di Einstein, talché la legge di gravitazione, sia newtoniana che einsteiniana, verte su di una base che in ultima analisi continua a restare empirica.

La carenza scientifica che deriva da questa posizione iniziale è stata adesso eliminata dalla nostra ricerca, in quanto la decifrazione del meccanismo intimo della gravitazione, attraverso il nostro principio di scambio, ci ha permesso di esplicitare le dimensioni ed i valori, che intervengono nella natura della costante di Newton, in funzione delle grandezze cosmologiche che caratterizzano l'universo, quali ad esempio il tasso di Hubble, il raggio e la massa d'universo. Il fatto che la decifrazione dell'ermetica costante di Newton sia stata possibile attraverso l'adozione di un meccanismo puramente dinamico (principio di scambio energetico valutato mediante pressione d'energia d'urto gravitonico), conferma la validità del concetto di forza quale equivalente di pressione d'energia.

In quanto alla natura della forza, Newton ammise qualcosa come una potenza ϕ diffusa dal centro in tutti i luoghi circostanti al fine di muovere i corpi che si trovano in essi. Così ammise la forza a distanza. Ma si rese conto pienamente della fragilità di tale posizione di fronte alle gravi obie-

zioni che potevano venire avanzate. Nel tentativo di parare l'assalto, scrisse che tale ammissione doveva intendersi quale « nozione matematica di quelle forze, senza considerarne le cause e le sedi fisiche » cioè ricusò ufficialmente di decifrare la natura della forza e di chiarire se essa fosse un agente esterno ovvero insita nel corpo. Tuttavia nella famosa seconda lettera a Bentley scriveva: « E' inconcepibile che la materia bruta ed inanimata possa, senza le mediazioni di qualcos'altro che non sia materiale, operare sul resto della materia e influenzarlo senza un mutuo contatto... Che un corpo possa agire su un altro attraverso il vuoto e ad una certa distanza, senza la mediazione di qualcos'altro mediante cui l'azione e la forza di quei corpi possano essere trasmesse dall'uno all'altro, è per me un'assurdità così grande che non credo che alcuna persona che abbia qualche facoltà razionale di pensiero in questioni filosofiche possa mai cadervi... ».

Queste dichiarazioni fanno il punto sulla posizione di Newton: egli è obbligato ad ammettere il concetto di forza a distanza in omaggio alla concezione del presunto vuoto cosmico ed in mancanza di meglio. Ma nello stesso tempo egli stesso si rifiuta di credere che tale posizione sia possibile. Per lui la forza gravitazionale, allo stato della conoscenza dell'epoca, era un concetto irriducibile in termini meccanici e pertanto circondata da mistero.

In questa posizione di incertezze e difficoltà, non si accorse che il nodo da sciogliere era il concetto del vuoto spaziale; nozione che sarà dopo aggirata sul piano formale da Einstein dandone soddisfazione matematica, che però, nel continuare ad ammettere il vuoto, non riesce a convincere dal lato fisico.

In queste incertezze di Newton certamente deve aver giocato il precedente tentativo meccanicistico di Descartes che implicava una proporzionalità della spinta alla superficie dei corpi, laddove Newton aveva scoperto con la sua legge la proporzionalità alla massa cioè al volume dei corpi.

Ovviamente Newton, ancorato solidamente alla sua legge di gravitazione, fu impedito di prendere in considerazione le idee di Descartes e preferì far leva su di una posizione di irriducibilità della forza, che i seguaci di Newton svilupparono sempre più insistentemente per continuare l'antica interpretazione metafisica e spiritualistica del concetto di forza. Da ciò il contrasto sempre più acuto con chi sul piano meccanicistico si rifiutava di ammettere potenze misteriose che esulavano dal meccanismo in sé.

In effetti Newton, pur avendo espresso delle opinioni personali, sul piano ufficiale assunse un atteggiamento assai misurato e di prudente attesa onde salvaguardare la posizione relazionale della formula di gravitazione sulla quale non poteva esserci dubbio. Ciò si limitò a verificare matematicamente la validità della legge scoperta, lasciando ad altri il compito di indagare sulla più profonda natura del fenomeno.

E' un atteggiamento analogo a quello di Galileo, quando questi affermava l'esistenza della forza; ma la precisa definizione del concetto, essendo

ancora al di là delle sue possibilità, rinviava ad altri ingegni che « ne penetreranno i più ascosi recessi ».

Newton intese chiudere drasticamente la polemica con la famosa dichiarazione: « ... Non sono stato ancora capace di scoprire la causa di quest proprietà della gravità a partire dai fenomeni, e non intendo fare ipotesi... ».

Ovviamente si riferiva a tutte quelle ipotesi che non siano verificabili, e che erano state fatte da alcuni suoi predecessori eccetto Galileo, Keplero e pochi altri.

LA SPIEGAZIONE RAZIONALE DELLA GRAVITAZIONE

Come detto dianzi, il punto critico che rese Newton reticente di fronte alla ricerca razionale di Descartes dovette consistere nel fatto che la posizione di Descartes apparentemente obbligava a porre la spinta centripeta in rapporto alla superficie e non al volume dei corpi. Era difficile allora (come anche oggi non è facile assimilare) supporre un'equivalenza tra una massa che ci appare a prima vista volumica ed una massa che in effetti potrebbe esprimersi in forma superficiale.

In effetti si avanzi un'ipotesi del genere, come fatto dallo scrivente, imponendola alle particelle nucleoniche anziché ad un intero corpo. Ciò appare più ovvio se si considerano dei fronti d'onda gravitazionale che devono convergere o divergere in una superficie (1).

Con ciò si elimina la critica più importante contro l'ipotesi di Descartes, cioè quell'ostacolo che ha dovuto avere molta influenza negli orientamenti di Newton, e l'investigazione si sposta da un corpo qualsiasi per concentrarsi su di una precisa entità cosmologica quale il nucleone.

In queste condizioni limiti il meccanismo gravitazionale deve rapidamente esprimersi in rapporti semplici tra le grandezze cosmologiche, in modo da idrizzare l'ermetismo della costante di gravità newtoniana.

Con queste premesse si è introdotta una densità di massa superficiale della sfera nucleonica e si è supposto che a livello della superficie si attui uno scambio energetico tra universo e particella a velocità c delle onde m . E' emersa una semplice equazione che formalizza tale principio di scambio: la densità media d'energia di tale scambio, che altro non sarebbe che la densità media della massa d'universo, appare semplicemente espressa mediante la costante di Newton e la densità di massa superficiale nucleonica anzidetta.

L'introduzione di questa densità superficiale, a prima vista poteva apparire ipotetica e sperimentalmente non provabile; successivamente poteva essere considerata convenzionale in veste di ipotesi di lavoro; alla lunga però

(1) BANNA P.: Op. cit.

ha assunto un ruolo sempre più consistente e verificabile. Infatti essa si è rivelata altamente produttiva di coordinamento di un insieme vastissimo di fenomeni e di dati astronomici e cosmologici, una volta che per raggio della sfera nucleonica si è assunto quello della forma elettromagnetica del protone.

E' disagevole qui enumerare tutte le conseguenze. E' sufficiente accennare al fatto che tutte — e nessuna esclusa — le costanti del campo gravitazionale e del campo e.m. sono apparse in relazione diretta senza mediazioni, cioè si è così rinvenuto l'anello necessario alla definizione del campo unitario. Si è sciolto l'ermetismo di tutte le costanti fondamentali, le quali così sono uscite fuori dall'empirismo dei valori per entrare sul piano della razionalità di un modello prettamente dinamico. Le costanti di campo della relatività generale sono state rivestite di un chiaro ed evidente significato fisico. Lo stesso raggio gravitazionale di Einstein si è collegato direttamente col raggio d'universo tramite una nuova costante locale originata dalla predetta densità superficiale.

Altre nuove costanti e nuove equazioni sono emerse a saldare gli anelli mancanti della catena di costanti e relazioni cosmologiche fondamentali. E' stato possibile individuare l'equivalente spaziale di ogni corpuscolo, in particolare del gravitone, ma anche quello dell'intero universo la cui massa si è potuta esprimere in equivalenza a densità di una forma superficiale sferica (che rende implicita una quarta dimensione lineare dello spazio). E' stato agevolato il rinvenimento di precisi rapporti armonici dei periodi del moto di tutti i corpi del sistema solare; ed è stato possibile allineare questo ad un sistema atomico, con debita quantizzazione, una volta scoperto che le grandezze del macrocosmo e quelle del microcosmo hanno un rapporto definito e costante.

Bastano questi sommari accenni per poter dire che la nostra costante assume di diritto un ruolo che va sicuramente al di là di una pura convenzionalità, con aperture che fatalmente dilateranno gli orizzonti sui problemi dello spazio e della meccanica dell'universo.

E' facile però comprendere come Newton non abbia pensato ad un'ipotesi del genere, perché anche se l'avesse fatta sarebbe rimasta nel limbo delle utopie, in quanto all'epoca mancavano le conoscenze dei fenomeni e.m. e di costanti cosmologiche, che sorsero solo in tempi successivi. Nello sforzo di congetturare qualcosa che doveva pur avvenire nello spazio, egli si limitò a dire che «...un certo sottilissimo spirito... pervade tutti i corpi...; mediante la forza e l'azione del quale spirito le particelle dei corpi si attraggono l'una con l'altra. Ma si tratta di cose che non possono essere spiegate con poche parole, né noi disponiamo di quell'abbondanza di esperienza che è necessaria per una determinazione e dimostrazione accurate delle leggi mediante le quali questo spirito elettrico ed elastico opera».

Queste dichiarazioni di Newton confermano quanto si diceva sopra. Egli comunque si riportava sempre ad un meccanismo, che faceva risalire

«i spiriti eterei», ed era convinto che l'universo, nel suo complesso, non sia spiegabile dalla meccanica, ma solo dalla religione (E. A. Burtt). Si rilevi in Newton un atteggiamento fondamentalmente analogo a quello di Leonardo, al quale si associa in certo senso anche quello dello scrivente, se si prende dal vocabolo religione e v. s. si sostituisce quello più limitato di animismo.

Newton, nell'intento di spingere in profondità le origini delle forze, intravedeva un congiungimento tra le manifestazioni meccaniche della realtà ed una base spirituale, la cui lontana origine sconta inevitabilmente nel teismo. I suoi discepoli, improvvidamente, esaltarono questo aspetto ultimo della sua tesi, spingendosi incautamente oltre le posizioni dello stesso Newton. La prudenza di Newton, manifesta con atteggiamenti misurati ed equilibrati, distinse nettamente tra ammissioni ipotetiche ed acquisizioni reali, ed è da menzionare anche oggi a coloro che si lasciarono andare facilmente sul piano scientifico ad interpretazioni testiche del singolo fenomeno ed al contrario alla presunzione di limitarne la portata ai soli fatti di geometria e di dinamica sperimentabile.

Chi ben si allinea alla forma mentis di Newton è, manco a dirlo, Leibnitz. Non per nulla i due si trovarono a contendere sulla priorità della scoperta del calcolo infinitesimale! Egli ammise che la concezione meccanica del mondo non contrasta con la teologia finalistica, mentre respinse l'ammissione di un principio spirituale per la spiegazione di un fenomeno fisico.

Leibnitz non nasconde la sua preferenza, nei confronti della teoria del meccanismo, alle dottrine della «forma sostanziale». Egli però asserisce che nella ricerca della base ultima del meccanismo fu indotto a tornare alla metafisica, pur ammettendo che la concezione meccanica non contrasta con quella teologica finalistica. Notevole è da parte sua l'approfondimento del concetto di forza, che viene trasferito a quello dinamico dell'energia o forza viva. Egli sentiva che l'indirizzo di Descartes a volere ridurre la meccanica a cinematica era insufficiente o quanto meno poco convincente, talché occorreva introdurre un principio dinamico.

Così Leibnitz si allinea all'atteggiamento di Newton, ponendolo magari in forma filosofica più competente e quindi più decisa di quanto non abbia fatto Newton; ed in effetti non fa che ripetere la posizione leonardesca di una concezione meccanicistica spinta al limite della conoscenza della dinamica. E questa in effetti l'intuizione permanente in tutti i massimi pensatori scientifici, i quali sentono come la ricerca, spingendosi in profondità, quando giunge al muro della definizione dei concetti fondamentali, s'incontra con la metafisica e quindi co, trascendente. Incontro che sarebbe felice per l'umanità e per la scienza, in quanto non saranno mai le costruzioni più o meno compresse di geometria e di dinamica a darci una conoscenza dei valori degli invarianti della vita cioè della conoscenza ultima, ma solo un potere incontrollabile e snaturato nei confronti delle finalità ultime della conoscenza.

Un particolare confronto necessita la concezione che dello spazio ha avuto Einstein.

L'autore della relatività, dovendo optare tra una concezione di spazio vuoto ed una di spazio pieno di materia, ha scelto la prima. Ha pronunciato una critica invero debole dell'affermazione cartesiana secondo la quale l'estensione spaziale è propria esclusiva della materia, intendendo con questa premessa salvaguardare la nozione geometrica di spazio vuoto. Però l'incertezza rinasce con l'introduzione del concetto di campo agente in tale spazio originato dalle masse concentrate di materia. Se scompare la materia concentrata scompare il campo e quindi lo spazio. Il campo è qualcosa che pervade l'intero spazio, al punto da suggerire ad Einstein una conciliazione con le posizioni cartesiane. Descartes avrebbe dovuto dire: « non esiste spazio vuoto di campo ».

Il campo determina una « curvatura » dello spazio e da questo momento il problema del moto diventa puramente cinematico.

Ma non è chi non veda come Einstein incappi nello stesso errore di Descartes quando questi aspirava ad eliminare il concetto di forza in una meccanica cinematica, ma era obbligato ad introdurre quello di spinta centripeta ad opera di particelle cosmiche. Einstein infatti non parla più di forze, ma connette lo spazio con energie del campo. *mutatis mutandis* si è sempre nella stessa posizione, in quanto è ovvio che il concetto di forza è al fondo della questione un derivato convenzionale di quello d'energia.

La conclusione che si può trarre è che la relatività generale di Einstein va riguardata dal profilo di valore relazionale matematico fra grandezze, analogamente alla teoria di Newton. Ed in tal senso essa ha portato indubbi contributi ed una giustificazione verisimigliante di taluni fenomeni, quali l'esperimento di Michelson, e soprattutto alla fondazione della moderna cosmologia. Peraltro taluni dati fondamentali della cosmologia possono dedursi assai più semplicemente e più immediatamente da altre posizioni, quali quelle newtoniane (1) ed in particolare dalle nostre, che definiscono immediatamente il raggio dell'universo quale rapporto tra le due fondamentali densità cosmologiche di massa, quella superficiale da noi introdotta, e quella volumica dell'intero universo (posizione questa che assevera ancora una volta la validità e l'importanza della nostra costante).

Tuttavia gli accennati contributi si arenano in una improduttività di ulteriore conoscenza della fenomenologia cosmica e conseguentemente impoveriscono le possibilità d'investire l'intimo fenomeno della gravitazione, rimasto indecifrito anche con Einstein nel suo intrinseco meccanismo. Tanto per fare un esempio Einstein perviene ad una espressione cosmologica del

(1) BANNA P.: Op. cit.

raggio d'universo, la quale è il risultato di lunghe elaborazioni relazionali di alta matematica. Quella espressione non è altro che una delle forme matematiche alle quali si perviene facilissimamente mediante il nostro principio di scambio; diremo più esattamente è lo stesso principio di scambio, per concludere che l'aspetto dinamico corpuscolare e quantistico del classico alveo della ricerca scientifica si rivela assai più produttivo dell'astratta matematizzazione dei fenomeni spaziali. La sua posizione, faziosamente matematica e cinematica, gli ha impedito di decifrare l'essenza del meccanismo dinamico, che andava rinvenuta nel giuoco delle azioni a livello nucleonico, laddove l'incontro tra le costanti cosmologiche avrebbe potuto costringere il meccanismo gravitazionale ad esprimersi con la migliore sicurezza traendo dal buio dell'empirismo i valori e le dimensioni anzitutto della costante di Newton e poi le altre; ma anche avrebbe portato a nuove inevitabili aperture nei confronti della sempre debole concezione dello spazio vuoto e della ricerca del campo unitario, ricerca che fino ad oggi ha dato risposta negativa con il metodo della relatività.

In certo senso, a nostro avviso, l'ostracismo nei confronti del concetto di forza può avere costituito un fattore non indifferente di improduttività nella ricerca fenomenica in cosmologia.

Nella nostra posizione (principio di scambio energetico fra particelle ed universo) il concetto di forza si è tramutato in quello di massa-energia di scambio fluido-dinamico nell'unità di tempo, cioè è uscito fuori dal limbo delle definizioni puramente formali per assumere un aspetto meccanico chiaramente definito e poggiato su di una concezione corpuscolare ed energetica della gravitazione, in armonia con quanto Leonardo, Newton, Descartes, Leibnitz e tutti gli altri si attendevano.

E la relatività non è in grado di negare la legittimità di queste posizioni.

In definitiva si vorrebbe concludere da un punto di vista più pacifico che, data la natura essenzialmente metafisica dei concetti fondamentali di spazio, tempo e materia e la definizione relativamente convenzionale che necessariamente si adotta in fisica per gli stessi concetti e maggiormente per i concetti derivati di forza, impulso ed energia, il fatto di eliminare anche uno solo di questi, per poggiare sull'altro, significa per lo meno impoverire la strumentazione con la quale la ricerca fisica procede utilmente. Non per nulla le posizioni di Einstein non sono ancora riuscite a convincere i fisici nucleari, che in un verso o nell'altro rimangono ancorati alla nozione di forza. Ci sembra pertanto di potere concludere che l'ostracismo indiscriminato al concetto di forza sia un atteggiamento esagerato e comunque dannoso, connesso ad una idolatria di taluni fisici per la geometria, maggiore di quella che abbiano gli stessi matematici in quanto questi sanno che i concetti fondamentali della geometria, scavando in profondità, originano sempre dai sensi, cioè dalle teorie della percezione. Questa rimane un fatto fisico e psicologico insieme, cioè a dire fisico e metafisico ad un tempo.

E lo spazio anche se inteso non euclideo, che si deforma in funzione dei corpi in esso immersi, non è certamente un puro ente geometrico e tanto meno « vuoto », ma qualcosa di dinamico che, in un modo o nell'altro, dipende dalla materia, tant'è che in fondo Einstein finisce col configurare lo spazio mediante il campo facendo a meno della materia. Il passo necessario per identificare lo spazio con una materia strutturale sarebbe a questo punto stato facile, e forse Einstein l'avrebbe già fatto, se non insorgesse la difficoltà di pervenire così facendo ad una sufficiente uniformità della densità di tale materia strutturale.

In altri termini, per girare tale ostacolo, occorre ammettere una struttura materiale di altissima densità dello spazio, alla quale si possa sovrapporre la lieve deformazione e conseguentemente la curvatura indotta dal campo, così come da noi supposto (1) con l'ipotesi di un « plenium » di spazio-materia alla maniera di Parmenide, con caratteristiche ben diverse dai vari eteri tenuissimi cui i fisici hanno fatto ricorso in varie riprese, ma che implica una configurazione dei corpi e del moto non già come spostamento di oggetto da una posizione all'altra, ma come trasferimento di sole caratteristiche spaziali. Tutto ciò è perfettamente d'accordo col fatto che la propagazione delle azioni gravitazionali è poggiata su di un'altissima velocità (quella della luce), in quanto questa è effetto di viscosità cinematica di uno spazio materiale ad altissima densità.

In tutte queste osservazioni, a nostro avviso, il problema non è tanto quello di bandire la nozione di forza, ché questa, cacciata dalla porta, rientra dalla finestra con altre vesti, quanto quello di trovare il modo di armonizzare i vari eteri e le varie meccaniche, cercando di unificare i differenti punti di vista da un nuovo punto di vista sul quale putacaso gli altri possano riscontrare una possibilità concreta di convergenza.

E ciò si ottiene meglio, a nostro avviso, seguendo quel punto di vista che sia più produttivo di nuove aperture e nuovi più ampi orizzonti sulla realtà cosmica unitaria.

In altri termini le teorie permangono sempre a livello di poltuche della metodologia della conoscenza.

Esse sono tutte valide, ma la preferenza va ovviamente a quelle che si rivelano maggiormente produttive di nuove esperienze e di nuove acquisizioni.

Da queste posizioni l'ostracismo al concetto di forza non ci sembra giustificato più di quello che potrebbe esserlo nei confronti di qualsiasi altro concetto primitivo.

Infatti la fisica si basa tutta su nozioni che, al punto dell'iniziale definizione, originano dal mondo recepito dai sensi dell'uomo; e pertanto si può concludere che tutte le posizioni concettuali originarie soffrono egual-

(1) BANNA P.: Op. cit.

mente di limitazioni le quali confinano ogni ulteriore indagine alla sfera della metafisica.

L'ipotesi di comodo, che Einstein introduce sulla natura dello spazio quale campo, ben vengano fintantoché siano utili, ma non si possono barattare per fondamenti di una filosofia. E ciò è confermato dallo stesso Einstein quando scrive (1): « I concetti di spazio, di tempo e di evento possono essere messi in relazione psicologica con le esperienze. Considerati da un punto di vista logico, essi sono libere creazioni dell'intelletto umano, strumenti del pensiero che devono servire allo scopo di porre le esperienze in relazione l'una con l'altra, e di poterle quindi abbracciare con lo sguardo... ».

In tal modo diventiamo coscienti della nostra libertà, libertà di cui, in caso di necessità, riesce sempre difficile fare un uso ragionevole ».

Questo è un monito per coloro che oggi fanno come i seguaci di Newton, quando si spinsero imprudentemente al di là di quanto lo stesso Newton avesse affermato, facendo del teismo uno strumento di comodo da sostituire all'impotenza a penetrare l'essenza meccanica della gravitazione.

Questa è forse la più saggia, la più leale e la più nobile conclusione delle meditazioni scientifiche di Einstein nella quale, a ben riguardare la lettera della dizione ed i sottintesi, si trova l'essenza esclusivamente relazionale del momento creativo della scienza analogo a quello dell'arte, sa di un punto di irrazionalità connessa a libertà, che non è però certamente un'assoluta garanzia per una scienza esatta ed oggettiva, ma che pure resta l'unica via da seguire nella speranza che il coro delle libere creatività si mantenga su di una convergenza sinfonica, atta ad arricchire la conoscenza poliedrica della Realtà.

(1) EINSTEIN A.: « Relatività », Ed. Boringhieri, 1967, pag. 199.

I giornali e la TV italiana hanno recentemente (17 novembre 1971) annunciato la possibilità di esistenza di un nuovo pianeta al di là di Nettuno, dichiarata a seguito delle indagini in corso ad opera degli astronomi di Cambridge e Baltimora.

La legge delle frequenze armoniche, delle quali qui si è parlato, propone per un pianeta immediatamente transplutonico una scelta tra due distanze: 74,93 U.A. che corrisponde ad un rapporto di quinta armonica ovvero 61,85 U.A. che corrisponde ad un rapporto di ottava (l'unità astronomica, come noto, è la distanza della Terra dal Sole), con preferenza per la prima soluzione.

Tali dati sono stati comunicati agli astronomi di Cambridge e di Baltimora. Sarà interessante conoscere se si riuscirà a scoprire il nuovo pianeta a quella distanza, in quanto con una tale conclusione si potrà dire sicuramente acquisita una legge universale.

Alla domanda se ancora altri pianeti possano esistere oltre quello attualmente in discussione, si può aggiungere che, per una constatazione fatta da Carlomusto, i pianeti sembrano distribuiti a coppie intorno alla distanza media Giove - Sole.

Questa ulteriore regolarità del sistema solare è stata da noi posta (1) in rapporto alla predetta legge delle frequenze armoniche. È emerso che in ogni coppia uno dei due pianeti si presenta in armonica di ottava e l'altro di quinta. Ottava e quinta si alternano nella successione di tali coppie. Ciò va interpretato nel senso che una uniformità di successioni avrebbe potuto indebolire l'equilibrio del sistema.

Per intenderci: se tutto il sistema avesse presentato una successione di semplici ottave, si sarebbe creata un'eccezionale condizione di risonanza pericolosa per la stabilità del sistema. La natura ha provveduto a evitare ciò, introducendo anzitutto una quinta armonica, ma di più alternandone la sequenza nelle successive coppie.

In tale gemellaggio la nostra Terra fa coppia con Nettuno, Venere con Plutone; Mercurio dovrebbe far coppia con l'atteso pianeta transplutonico; questo ci sembra anche valido motivo per l'esistenza di un nuovo pianeta, ma nello stesso tempo lascia pensare che si possa ancora rinvenire solo detto pianeta e non più altri, perché non si conosce un pianeta più interno di Mercurio cui farne corrispondere un secondo transplutonico.

Ciò dicasi anche se il campo attivo in orbite circolari del nostro sistema solare si spinga, secondo la nostra teoria, alla bella distanza di

$$3,92 \cdot 10^{10} \text{ cm} \approx 2,5 \text{ milioni di U.A.}$$

(1) BANNA P.: *L'equilibrio del sistema solare, attese le condizioni di risonanze armoniche* (1969), in corso di pubblicazione su « Osserviamo il Cielo », Torino.

LA PSICOLOGIA COME SUPPORTO NELLA SOLUZIONE DEI PROBLEMI DI COMANDO

Magg. a. t.SG Diego Bertoncin

PREMESSA

Io considero fin da principio l'arte del comando dal suo lato pratico e la definisco l'arte professionale dell'Ufficiale. L'Ufficiale è colui che fa professione di comando. Se non sa comandare egli non è che un simulacro di Ufficiale.

Inizia così « L'arte del comando », del Cap. Andrea Gavet, opera a noi tutti nota e che ho voluto citare per sottolineare, se ve ne fosse bisogno, quale sia l'importanza di saper comandare e, di conseguenza, quale importanza assuma lo studio di tutto ciò che possa facilitare l'apprendimento di quest'arte.

Prima di entrare nel tema, reputo opportuno precisare esattamente il significato, in modo da rendere subito chiaro lo scopo a cui tende questo scritto.

« La psicologia come supporto nella soluzione dei problemi di comando »: sostengo, dunque, che non si giunge alla soluzione dei problemi del comando con la sola psicologia, ma con la parola « supporto », asserisco che la psicologia è più di un generico aiuto, è un sostegno, è sostegno necessario per risolvere i problemi del comando, ovvero, in definitiva, per comandare.

Ho cercato la definizione di « comandare » su vari dizionari. Ritengo che la definizione migliore sia data dalle Zingarelli, ove si afferma, sinteticamente, che « comandare » significa *imporre con autorità*. Imporre: « cioè porre nella mente di chi deve eseguire, la propria volontà, sostituendola (per così dire) alla volontà che vi era prima o uniformando questa a quella: con autorità », cioè con il potere legalmente conferito di fare ciò che si fa.

Dunque, « comandare » è ciò che ancora il Gavet — e più dell'arte di farsi obbedire. Allorché un Colonnello dice « la tal compagnia è ben comandata, la tal'altra è mal comandata » intende forse per questo che in una si obbedisce e nell'altra no? Tutt'altro. Si obbedisce in entrambe. Solamente in una vedete un Capitano che, per effetto di non so qual segreto, giunge ad avere senza sforzi apparenti una compagnia ben istruita e disciplinata a differenza dell'altra... ».

A questo punto penso si possa introdurre il concetto di psicologia. I nostri ricordi di liceo non debbono trarci in errore. Sino alla fine del secolo XIX all'incirca, la psicologia faceva parte della filosofia, precedeva la « logica » e studiava l'anima dal punto d'vista trascendentale. La psicologia in senso moderno è, ricorrendo alla definizione offerta dall'Enciclopedia Britannica, « lo studio del comportamento degli individui, soli ed in gruppi, sotto determinati stimoli ». Il dizionario Garzanti è più analitico e dice che la psicologia « è la scienza che descrive i fenomeni della vita affettiva e mentale (istinti, emozioni, sentimenti, percezioni, memoria, volontà, intelligenza) e cerca di determinarne le condizioni ». Lo psicologo Antonio Miotto aggiunge che la psicologia è « il mezzo più efficace per la conoscenza di noi stessi, ma serve essenzialmente per la conoscenza degli altri ».

La psicologia fornisce, in sintesi, la chiave per capire il prossimo dalle sue manifestazioni esteriori, conosciute ed inconosciute; per trovare il modo più opportuno per penetrare nell'intimo e cambiarlo. E per comandare bisogna, spesso, mutare.

Analizzato così il significato di quanto ho assunto come tema, dovrebbe esserne chiaro anche lo scopo: invitare i colleghi ad uno studio più approfondito di questa importante arma del comandante efficiente.

LA PSICOLOGIA: UN POCO DI STORIA

La psicologia è una scienza nuova e, come tutte le scienze nuove, si muove ancora incerta, dando così occasione ai denigratori di sconfessarla ed irridarla. Ciò nonostante, l'ho chiamata scienza perché, come tutte le scienze sperimentali, parte sì da un « modello di lavoro » che può essere non veritiero in senso assoluto, ma prosegue poi con l'osservazione, l'esperimento, la valutazione statistico-matematica e, dunque, le conclusioni alle quali giunge sono scientifiche, nel senso che deve essere attribuito ai risultati di una scienza non « esatta », ma sperimentale (1).

Il breve panorama delle correnti più significative che desidero tracciare, ha lo scopo di portare alla comprensione della genesi di questa nuova scienza e di individuarne i concetti fondamentali.

LA SCUOLA DI PAVLOV.

E' sicuramente improprio chiamare Ivan Pavlov uno psicologo. Pavlov fu essenzialmente un fisiologo ed i suoi studi hanno interessato precipuamente la fisiologia. Ma ancor oggi i lumi fra l'una e l'altra scienza non sono ben definiti e, di conseguenza, i rapporti fra le due discipline sono frequenti. Gli

(1) D'altro canto, tutte le scienze applicate sono sperimentali.

studi di Pavlov sono ricordati qui proprio perché hanno messo in luce, contro gli intendimenti della scuola stessa, che vi sono fenomeni che non possono essere spiegati con la fisiologia, ma che riguardano un dominio — la psiche — che sfugge alla interpretazione materialistica e meccanicistica dello stimolo-risposta avanzata dal fisiologo russo. Mi si permetta di ricordare che per Pavlov il nostro comportamento viene determinato da stimoli cui l'individuo risponde mediante dei riflessi che possono essergli trasmessi *cromosomicamente*, direi, e sono innati: allo stimolo « fame » si risponde mangiando, allo stimolo « stanchezza » si risponde riposando o dormendo, ecc. I riflessi non innati, che Pavlov chiama *condizionati*, sorgono dall'esperienza. Allo stimolo « cerino acceso (bruciatura) » si risponde traendo il dito; allo stimolo « semaforo rosso », ci si arresta, ecc. Ma non basta (e in questo sta il lavoro originale del Pavlov): i riflessi condizionati possono essere creati a volontà. Tutti ricorderanno l'esperimento del cane, della lampadina rossa e della bistecca. Meno noto è un altro esperimento che desidero ricordare perché ha del paradossale.

Il Pavlov prese un cane affamato e gli diede dei pezzetti di carne dopo averlo frustato. Prima una frustata, poi un pezzetto di carne. Alla fine che accadde? Che il cane mugolava di gioia e scodinzolava felice all'apparire della frusta! Il nuovo riflesso condizionato (frusta-cibo) era riuscito a trasformare il dolore in piacere.

A ben guardare questa esperienza è meno paradossale di quel che sembra e trova molte risposdenze nella vita dell'uomo. Un individuo disoccupato, affamato, oberato... non è forse felice se trova un lavoro, magari faticosissimo, pensando che tuttavia gli procurerà da vivere? E l'asceta non è felice della sua vita di privazioni pensando al premio eterno? Mi sono dilungato per trarre due considerazioni. La prima: pur non mettendo in dubbio la validità degli esperimenti, si guardi che conclusioni antitetiche si possono trarre dal medesimo fatto. Il positivista dirà che, in sostanza, l'asceta si comporta nello stesso modo meccanico e vile del cane. L'idealista concluderà che anche un cane può avere lo stesso spirito di sacrificio dell'asceta... La seconda considerazione: i risultati ottenuti su bestie sono trasferibili all'uomo; cioè vi è stretta affinità fra la psicologia animale e psicologia umana, come vi è stretta affinità fra fisiologia dell'uomo e quella di un qualsiasi altro mammifero. Pavlov non è andato più in là. Non ha capito che affinità non vuol dire eguaglianza ed ha ridotto tutto a stimoli e riflessi: stimoli le parole, i sentimenti, le tradizioni.

IL « BEHAVIORISMO » DI WATSON.

Con questo orribile neologismo, si vuole indicare la teoria del comportamento (in inglese *behavior* = condotta, comportamento) propugnata da John Watson. La scuola di Watson ha fatto della psicologia alla rovescia: l'unica realtà psicologica è il comportamento. Lo studio dei processi psichici è per-

dita di tempo. Non vi è differenza sostanziale fra il camminare, il conversare, il pensare, il sognare, ecc. La personalità è una totalità organizzata di risposte abituali acquisite nel corso dello sviluppo, dell'educazione e dello studio. L'uomo è felice se le risposte che si è costruite sono adattabili alla situazione del momento; in caso contrario è infelice, disadattato.

Il crudo oggettivismo di Watson è stato respinto da buona parte degli psicologi contemporanei e la sua dottrina è in netto declino. L'ho voluta citare solo per amore alla completezza. La sua importanza storica sta nell'aver sottolineato la necessità del controllo sperimentale.

PIERRE JANET.

Pierre Janet mette alla base della sua dottrina una distinzione fondamentale fra attività che si svolgono su due piani diversi: le attività psichiche inferiori e le attività psichiche superiori. Le prime sono automatiche o quasi sempre automatiche; le seconde sono coscienti. La distinzione, netta concettualmente, non lo è, di fatto, in modo assoluto: è cioè possibile un passaggio dall'uno all'altro piano o, peggio, uno straripamento violento fra i due piani: fenomeno questo, che conduce l'uomo da uno stato di « normalità » allo stato patologico. Le interferenze, i contrasti, possono portare ad un rimesselamento limitato anche nell'uomo cosiddetto « normale », che sa frenare, peraltro, le tendenze dell'inconscio con la coscienza. Sulla strada tracciata dallo Janet, è proseguito lo psicologo forse più noto: Sigmund Freud.

SIGMUND FREUD.

Freud fondò il suo sistema sullo studio dell'inconscio. La sua origine nacque nel periodo giovanile quando, in Francia, ebbe la possibilità di seguire esperienze di ipnotismo. Lo colpirono, in particolare, i casi di suggestione post-ipnotica. Così, cioè, in cui un individuo perfettamente cosciente, compie, incoscientemente, atti che l'ipnotizzatore gli aveva « comandato » di fare mentre era sotto l'influsso ipnotico; mentre cioè non era padrone della sua parte cosciente.

Freud ragionò così: se un individuo può dimenticare un ordine avuto e tuttavia eseguirlo nel momento precedentemente fissato da altri, vuol dire che nella sua psiche vi è una zona nascosta che custodisce le idee. Di più: questa zona ha una propria attività, una propria autonomia, una iniziativa tale da « comandare » alla parte cosciente. Che il subcosciente esistesse, lo avevano già detto altri psicologi (lo Janet, ad esempio). Freud affermò ben di più: il subcosciente è la vera forza che influisce sulla vita cosciente. In questo Freud fu un innovatore, anzi, un rivoluzionario, poiché sostenne che è l'inconscio che condiziona la vita psichica dell'uomo cosciente, anziché esserne condizionato. Si pensi, ad esempio, alle tendenze verso certe attività, l'estro dell'artista, le

simpatie e le antipatie... come si spiegherebbero senza credere alla spinta dell'inconscio?

Vediamo meglio com'è costruita la struttura psichica per Freud. Nella psiche si distinguono tre zone: l'inconscio, il precosciente, la coscienza. Nell'inconscio si va a depositare tutto ciò che la coscienza vuole abbandonare come spiacevole o disdicevole. Il ricordo viene « rimosso » — come dice Freud — dalla coscienza e va nel subconscio, ma non vi rimane inattivo anzi, vorrebbe tornare su e vi tornerebbe se non vi fosse, vigile, la « coscienza morale » o « censura ». Freud l'ha chiamata anche « superego » (e « id » ha chiamato la visione personalizzata dell'inconscio ed « ego » l'io cosciente). La censura è una specie di diaframma a due facce che guarda, da una parte verso l'id; dall'altra verso l'ego. Noi conosciamo solo questa faccia: un po' com'era un tempo con la Luna. A volte questa censura non riesce a tenere tutto a freno e qualche cosa « passa » (come diceva lo Janet).

A questo punto appare legittima una domanda: cos'è che spinge questo inconscio a muoversi, ad agire? Freud risponde che è la volontà di godere, la tensione erotica, la *libido*. Fra i seguaci di Freud, Adler risponderà che è l'esigenza di affermazione, Jung che è un impulso superiore di natura morale.

Prima di « chiudere » con Freud, desidero chiarire il significato di « complesso », che ha dato vita a neologismi usati anche nel linguaggio di tutti i giorni e quasi sempre in modo inesatto.

La psicanalisi intende per « complesso » un qualsiasi insieme di tendenze diverse, ma unite in modo talmente stretto da far sì che l'agire di una tendenza porti ad agire anche le altre. Se queste tendenze sono fra loro compatibili, se hanno un certo ordine o per lo meno si contemperano ed hanno un significato universale, il complesso è normale. E' normale, ad esempio, che vedendo un funerale si assuma un'aria triste e compunta anche se un attimo prima di rideva sgangheratamente. Ciò perché la visione di un feretro è unita alla sensazione di mestizia, al raccoglimento, al pensiero della morte, ecc. Viceversa, se le tendenze sono illogicamente tenute insieme, si ha il complesso non normale, la nevrosi. Una persona crucciata per la sua bassa statura, lo è senza motivo, perché unisce a torto lo sviluppo corporeo a quello cerebrale e così si convince che ciò che non può raggiungere per via della statura, gli rimanga irraggiungibile anche come conquista umana o virile o sociale: ecco nato il « complesso d'inferiorità ».

Dopo aver dato un'idea necessariamente superficiale delle varie scuole di psicologia ed essermi soffermato un poco di più sulle teorie freudiane, entrerò nel vivo del tema. E' necessaria ancora una precisazione. Quanto verrà affermato non va preso in senso assoluto. L'uomo sfugge ad ogni schema; il legame fra causa ed effetto non è sempre chiaro e nemmeno univoco e perciò si dovranno ricercare sempre più « legami ». Ciò non deve stupire.

Anche il medico giunge alla diagnosi dopo aver esaminato più sintomi concorrenti.

Un dolore viscerale può essere dovuto ad una occlusione intestinale, ma anche ad una appendicite acuta, ad un infarto intestinale, ad una pancreatite emorragica... La via giusta sarà dunque quella di mezzo: sarebbe fuori luogo una credulità assoluta, ma altrettanto da respingere sarebbe lo scetticismo: superstizione alla rovescia dell'uomo moderno che, dal senso mistico dei suoi primordi (senso mistico che aveva fatto nascere una divinità per ogni fenomeno non intuitivo, da cui la ricchezza della mitologia antica) è diventato, l'uomo moderno dicevo, progressivamente oggettivo ad oltranza, per cui è portato a negare tutto ciò che non capisce o vede obiettivamente. He ritenuto necessaria anche questa ennesima parentesi perché, qualora ci si inoltrasse nello studio della psicologia, si vedrebbe che questa dà importanza anche alla grafologia, ai sogni, all'astrologia, a pseudoscienze insomma, che sono viste sovente con estrema diffidenza dall'uomo cosiddetto "colto".

Detto questo, cercherò di elencare degli aspetti o dei fenomeni che potranno rivelarsi preziosi per il nostro « comandante », esaminando l'individuo in alcune sue manifestazioni inconscie; da solo, nei rapporti con un secondo individuo ed infine l'individuo inserito in un gruppo.

ALCUNE MANIFESTAZIONI INCONSCIE DELL'INDIVIDUO

DIMENTICANZE

Per lo psicologo il dimenticare è il modo usato dalla psiche per abbandonare quello che non le serve più o che le procura in qualche modo della pena. Alcuni esempi.

Se lo scrivere una certa lettera ci è costato fatica per il contenuto o perché la persona cui è indirizzata non ci interessa più, probabilmente dimenticheremo di imbucarla. E' più facile, infatti, dimenticare sullo scrittoio la dichiarazione dei redditi (anche se è il 31 marzo) che una lettera della fidanzata; il marito imbucava le proprie lettere, ma si dimentica nelle tasche quelle affidategli dalla moglie.

Se chiedete ad un bambino, anche nella sua prima infanzia, quanti anni abbia, non esiterà a rispondere ed in modo corretto. Alla stessa domanda, un adulto risponde normalmente con un attimo di ritardo e, se sbaglia, sbaglia sempre per... difetto. Si sono create centinaia di storielle sulla donna che altera la propria età. Lo psicologo trova queste storielle perfettamente aderenti alla realtà psicologica.

Quando si dimentica di eseguire azioni promesse ad altri ed a loro favore, accade regolarmente che solo chi ha promesso il favore crede alla scusa (inconscia) della dimenticanza: l'altro interpreta nella maniera indubbiamente

te più esatta, ritenendo che il primo abbia promesso senza alcun interesse, altrimenti non avrebbe dimenticato.

Un esempio riguardante la vita militare. Nella vita militare non si fa differenza fra dimenticanze intenzionali e dimenticanze vere e proprie. Qu allora un soldato si scordasse di eseguire un ordine, verrà punito quale che sia la causa della dimenticanza. Anche per la psicologia questa punizione è giustificata, poiché se il soldato avesse trovato interesse all'ordine, lo avrebbe senz'altro eseguito. E non si può ammettere che questo interesse non vi sia.

Esemplificando, il semplice « dimenticarsi » costantemente le scarpe sporche o le stellette annerite, vuol dire, spesso, più esattamente: « l'uniforme non mi garba. La porto perché non posso farne a meno ». I superiori che danno importanza alla proprietà dell'uniforme, non sono, pertanto, dei semplici *formalisti*: sono degli psicologi che hanno ben visto (dall'esperienza, ancor prima che dai libri di psicanalisi) che chi cura l'uniforme cura anche il resto. Affermazione questa — come ho premesso — che ha ovviamente le sue eccezioni, come tutte le regole (ma è regola...).

Una dimenticanza in cui non dovrebbe incorrere un militare è quella relativa ai nomi dei propri dipendenti (non parliamo dei superiori...). Il piacere che si prova nell'essere chiamati per nome, è cosa nota a tutti. Questo fenomeno in psicologia ha la spiegazione già detta. Se quel superiore che ci chiama avesse dimenticato il nostro nome, vorrebbe dire che non lo abbiamo colpito, che gli siamo indifferenti. In una parola *non lo interessiamo*. Il ricordo dice invece che siamo nella sua mente, per un motivo valido (magari negativo, ma valido). Di converso, chiamare gli inferiori per nome è un modo per averli più vicini, per sentirli più vicini.

Faccio notare, per inciso, che non « insegno » ipocrisie od imbrogli. Il soldato poco partecipe della vita militare, non riuscirà ad avere *sempre* l'uniforme a posto; per ricordare i nomi dei nostri subordinati, non basterà pensare che è utile che sia così: bisognerà *prima* chiamarli più volte, studiarli, conoscerli, volere loro bene; *dopo* si ricorderanno i nomi, cioè proprio quando saranno per noi qualche cosa.

I LAPSUS

Neppure i lapsus avvengono, per la psicologia, senza una causa precisa: tradiscono sempre una sensazione od una volontà che il soggetto vuol nascondere a sé o agli altri. Anche a questo proposito degli esempi.

Sulla fascetta che racchiudeva un libro di nuova edizione, ho letto recentemente: « Questo libro non contiene errori di stampa ». Con ogni probabilità il compositore tipografico (e poi il proof) non era affatto convinto che quel libro non contenesse errori di stampa. Il lapsus aveva rivelato la verità.

Durante un ricevimento serale, un signore conversa con una signora deliziosa di cui ammira una abissale scollatura. Parlando di una vetrina osser-

vata da entrambi nella giornata, esprime il parere che era proprio *tecollatissima*. Voleva dire «decoratissima», ma più che alla vetrina pensava, evidentemente, al *decoleté* dell'interlocutrice.

Ancora: sarebbe abbastanza facile esprimere un parere negativo sullo studente che, interrogato sul perché abbia cambiato facoltà universitaria (da medicina a chimica) rispondesse: «La sala anatomica non mi piaceva proprio». Dopo tanti cadaveri ho perso la voglia di studiare *chimica*. E' chiaro che tout court aveva perso o non aveva mai avuto voglia di studiare.

Per la psicanalisi, dunque, nessun lapsus è casuale. E' questo elemento talora dimenticato che ho voluto ricordare e sottolineare.

In che senso il comandante può sfruttare lo studio delle dimenticanze, dei lapsus, ecc., dei suoi subordinati? Stabilire cosa essi facciano con minore impegno o addirittura con indifferenza e che cosa li interessi maggiormente, potendo così assegnare loro il posto o l'occupazione in cui renderanno di più. Questo è anche un esempio di come il controllo del comportamento delle persone sia un requisito essenziale per cercare di imparare a guidarle in modo coscienzioso.

GLI INDIVIDUI PRESI UNO ALLA VOLTA

Il comportamento di un uomo ha sempre una causa, è motivato e tende ad un fine. L'asserzione, che pare persino banale, elimina di per sé altre affermazioni del tipo: «il comportamento è casuale», «il comportamento si causa per forze interne». Da notare che l'asserzione non è in contrasto con quest'altra: «Il comportamento di più individui davanti ad un medesimo problema può essere diverso», poiché diverse possono essere le cause e le motivazioni, per grado (intensità) e per genere. D'altronde, permanendo comunque lo schema causa-motivazione-effetto, potremmo concludere che il comportamento di più persone davanti ad un medesimo problema è simile? La risposta sarebbe positiva solo se il mondo venisse percepito da tutti nella stessa maniera, e ciò non è. Nei testi di psicologia si trova sempre almeno una figurina ambigua, che può essere interpretata, cioè, in due modi completamente diversi: ebbene, mostrata ad un certo numero di persone, alcune vedranno in essa un soggetto, altre ne vedranno un altro e ciascuno dei due gruppi dovrà fare fatica per vedere nella figura ciò che vi vede l'altro gruppo. Come si può interpretare questo fatto? Si può interpretare come una particolare attitudine psichica a vedere e sentire ciò che è più aderente a noi stessi, ciò che appaga meglio le nostre necessità; ignorando, al contrario, ciò che ci disturba o non ci interessa. Questa motivazione, ricorrente, si riscontra nell'esempio che segue.

E' esperienza di tutti che, in un salotto in cui si intrecciano più conversazioni, si riesce ad isolare le parole del nostro interlocutore, mentre quanto viene detto da tutti gli altri giunge come un indistinto rumore di fondo. Ma si faccia questo esperimento: si ponga un registratore nel salotto e si registrino le varie e contemporanee conversazioni. Ascoltando la registrazione si avrà un moto di sorpresa. Nella sala si dicevano *quelle cose*, prima? Il numero di voci è aumentato ed il nostro conversare ha lo stesso livello degli altri. Per riconoscere la nostra conversazione dobbiamo fare una fatica molto maggiore. Perché? Perché abbiamo tolto al nostro io gli ausili che la natura gli ha dato per cancellare quello che non lo interessa: la vista, la memoria visiva, ecc.

Bisogna aggiungere, però, che un disturbo non viene percepito qualora non vari di intensità. Se durante una conversazione nel salotto entra un topo, e questo viene scorto da una signora, l'arlo che ne deriva è percepito da tutti. Ma il disturbo viene percepito anche quando cessa, ed ecco che il signore dalla scarsa funzionalità epatica si addormenta in treno, nonostante lo sferragliare delle ruote sulle rotaie, ma si sveglia quando il treno si ferma. Questo fenomeno è noto a tutti i capitalotta che, almeno una volta per campo estivo, fanno adottare la tattica del silenzio improvviso ai subalterni quando i pranzi ufficiali si fanno troppo lunghi. Di botto, si sentono solo due voci: quella del Colonnello e quella dell'ospite che... capisce e se ne va.

Sulla percezione si può concludere così: le persone percepiscono ciò che pensano possa esser loro d'aiuto per soddisfare le loro necessità, ignorano e ciò che le disturba; percepiscono i fatti spiacevoli solo se variano di intensità. Essendo le persone diverse, vi sarà sempre una diversità di percezione. Considerazione questa da non dimenticare se si vuol capire il comportamento.

Il comportamento, ho detto, tende ad un fine. Se si frappongono difficoltà, ostacoli (di una certa gravità) per cui non si riesce a raggiungere questo fine, subentra la frustrazione.

Ricorro ad un esempio. Si pensi al signor Bianchi che fa un lungo viaggio, la giornata di ferragosto, per raggiungere il signor Verdi che gli ha dato un appuntamento a Milano. Giunto a Milano, Bianchi trova un bigliettino sulla porta d'ingresso del signor Verdi, sul quale è scritto: «Poiché faceva caldo, ho preferito andare a Cap d'Antibes (Costa Azzurra), anziché attenderti».

In questo caso si avrebbe quasi sicuramente quella reazione emotiva alla quale gli psicologi danno il nome di «frustrazione». Sulla frustrazione si potrebbe dire parecchio. Mi limiterò a ricordare che la frustrazione ha sempre, come riflesso, l'aggressività. Aggressività che, se il signor Bianchi di cui sopra è una persona sicura di sé, estroversa ed ottimista, si riverserà su chi l'ha generata; diversamente (Bianchi insicuro, introverso, ecc.) si riverserà inconsapevolmente su se stesso. Proseguendo nell'esempio, ben difficil-

mente Bianchi riprenderà la macchina per un tranquillo ritorno. Nel primo caso (estroversione), passerà per Cap d'Antibes, cercherà Verdi ed avrà con lui un violento scambio di vedute; nel secondo caso (introversione) imprecherà contro il destino, sbatterà la testa contro il muro e, tornando indietro, perderà magari il controllo della macchina, tutto preso in meditazioni con se stesso.

Al comandante cosa interessa questa discussione sul comportamento, la sensazione e le frustrazioni? Interessa per ricordare che è provato (la psicologia è una scienza) che gli uomini sono diversi, che messi davanti ad uno stesso problema non lo vedono con egual occhi ed infine, se il problema è importante e non si adopera per togliere gli eventuali gravi ostacoli che si interpongono al suo raggiungimento, sarà corresponsabile di questo stato di frustrazione che si rifletterà sulle persone e, quindi, sull'organizzazione tutta. Qualora non fosse possibile togliere gli ostacoli, il comandante dovrà dare obiettivi adeguati alle capacità dei dipendenti.

Ritorniamo ancora un poco al signor Bianchi. Il nostro signor Bianchi, davanti all'appunto del signor Verdi, potrebbe assumere un terzo atteggiamento: rimanere del tutto indifferente. Ciò potrebbe essere indice di notevole autocontrollo, possibile in persona fortemente equilibrata. L'autocontrollo, è una delle qualità che si richiedono ai Capi, per cui un comportamento di filosofia atarassica è quasi senza eccezioni portato ad esempio e monito a chi, al contrario, fa trasparire i propri sentimenti in modo deciso. Ho detto *potrebbe essere* e quando *non* è indice di autocontrollo? Non c'è dubbio: è segno di *disinteresse per il problema*. Infatti il signor Bianchi, imperturbabile, può aver pensato: «Verdi non c'è. Questo porta: il mondo è quello che è. Il viaggio me l'hanno pagato, Milano e una bella città ed a Porta Romana sta una mia vecchia zia che deve fare testamento, che non vedo da vent'anni».

Con quanto si può trarre da questo esempio, la psicologia ci mette in guardia da croniche ed impulsive conclusioni, qualora dovessimo esprimere giudizi sull'equilibrio dei nostri dipendenti. Attenzione, dunque, e più frequente di quanto si pensi, scambiare l'indifferenza dei subordinati (che non sollevano mai problemi e dicono sempre «signori») per collaborazione serena ed intelligente o viceversa, giudicare come insoddisfazione la responsabile presa di posizione del dipendente che esprime il suo punto di vista *anche* quando contrasta con il nostro. Questo atteggiamento, spesso, è tutt'altro che insoddisfazione: è partecipazione attiva, sentita coscienza del problema. Certo, con l'autorità potremmo condurre anche costui nella categoria dei conformisti. Ma che guaio per l'istituzione, che cattivo uso dell'autorità! Formeremo un disadattato che si rinchiuderà nel suo guscio, che apparirà distaccato e scostante, che tanto più odierà il suo lavoro quanto più lo amava. Creeremo un innamorato del iso.

GLI INDIVIDUI PRESI A DUE ALLA VOLTA

La prima osservazione che si può fare parlando dei rapporti fra più persone è la seguente: *gli altri ci condizionano*. Un subordinato farà fatica a dare una valutazione obiettiva del suo lavoro dopo l'approvazione da parte del superiore; lo scrittore non sarà sicuro della validità del suo libro sinché la critica non lo avrà elogiato; l'ultimo «tailleur», scelto con cura meticolosa, verrà abbandonato con distacco, se non avrà riscosso il plauso delle amiche.

Sin qui avevamo cercato di capire «gli altri». Ora cerchiamo le vie per mutarli. Il mezzo più importante per tentare di condizionare gli altri è la comunicazione, la quale, inoltre, è la maniera principale per conoscere le necessità e le percezioni degli altri.

Si può effettuare una comunicazione fra Bianchi e Verdi in due modi e cioè la comunicazione può seguire sempre *un senso* (da Bianchi a Verdi, ad esempio) ovvero avere anche un *ritorno*: da Bianchi a Verdi e da Verdi a Bianchi. Chiamerò il primo sistema «comunicazione ad un senso» ed il secondo «comunicazione a due sensi». Vari test hanno fatto rilevare che la comunicazione ad un senso è più veloce della comunicazione a due sensi, sembra anche più ordinata ed efficace, ma è sovente meno precisa. La comunicazione a due sensi è più precisa, ma più lenta. La persona meno ricettiva ferma tutte le altre. Chi parla non ha più la sicurezza di prima, poiché sa che può essere interrotto, corretto, contraddetto. In compenso, si sente più sicuro chi riceve, poiché sa che potrà chiarire dubbi e perplessità. Si può concludere affermando che solo la comunicazione a due sensi è la vera comunicazione. Ho letto a tal proposito un esempio che mi sembra convincente. L'autore — lo psicologo americano Harold Leavitt — asserisce che comunicare è un po' come *spare* informazioni su un bersaglio lontano. Se non colgo il bersaglio, non comunico. Ma come faccio a sapere se colpisco il segno, se non lo vedo? Me ne posso accorgere solo se il bersagliato reagisce (un po' come gli orsi con cellula fotoelettrica che si trovano ai baracconi del luna park). E' il problema tipico dell'attighere che spara ad un bersaglio che normalmente non vede. Senza aiuto, dovrebbe sparare alla cieca, nella speranza che uno dei proiettili colpisca il segno. Cospargerebbe la zona di proiettili e non avrebbe la certezza di aver colpito il bersaglio. Ma con un Ufficio osservatore, le probabilità di colpire aumentano notevolmente, diventano certezza. Ciò perché l'Ufficio può intervenire sul tiro in funzione dei suoi effetti. Il vantaggio è ovvio e trova perfetta rispondenza nella comunicazione a due vie: chi comunica può venire a sapere gli effetti dei suoi tentativi di comunicare e può correggere il suo comportamento.

Dopo quanto ho detto, sembra chiaro che anche il comandante dovrà ricorrere alla comunicazione ad un senso solo quando non sia possibile ricorrere all'altro sistema e, in questo caso, dovrà sforzarsi di essere estremamente

semplice e chiaro. Se ciò non fosse, non dovrà rammentarsi di risultati scarsi e contraddittori. E non basta voler instaurare il sistema a *due sensi*: bisogna fare in modo d'ottenerlo.

Rispondere in modo tagliente a chi ha posto una domanda poco acuta, non saper individuare chi vorrebbe parlare, ma non osa; volere il parere degli altri, ma concludere che il proprio è sempre il migliore (perbacco, come sono intelligenti! Sentì che sciocchezze dicono gli altri...); sono tutte premesse per lasciare ad un senso le comunicazioni teoricamente a due sensi.

Ho detto che la comunicazione modifica colui che la riceve. E' molto importante stabilire *prima* che cosa si vuole mutare e perché. A volte i motivi non risulteranno chiari come si credeva: in questo caso, è meglio lasciare le cose come sono. Un esempio.

Un padre si rivolge ad uno psicologo per togliere alla figliola il vizio di mangiarsi le unghie. Ha già provato tutti i sistemi «correnti»: tintura di aloè, unguenti maleodoranti, guanti, scappaccioni, ecc.: non ha ottenuto nulla. Lo psicologo, prima di proporre la terapia, chiede al padre *perché* vuole che la figlia smetta di rosicchiarsi le unghie. Ma se lo scopo è chiaro, il perché è meno chiaro. Alla fine viene fuori che questo comportamento sembra al padre infantile e vergognoso. Questo padre, inconsapevolmente, pensa che gli altri disapprovino i giovani che si rosicchiano le unghie e che la loro disapprovazione sia un aperto giudizio negativo sulle sue capacità di genitore... e così la bimba continua a rosicchiare.

Quest'esempio mi permette di riprendere ed approfondire il concetto iniziale: gli altri ci condizionano e, reciprocamente, noi condizioniamo gli altri. Per lo psicologo, l'oncofagia nasce nel fanciullo introverso, incompreso, poco amato dai genitori, frustrato, insomma. E' un modo di ripiego (da nevrotico) per sentirsi con qualcuno. (Quanti genitori non dicono oggi: «Ma che manca a mio figlio? Ha tutto...» e spesso ha proprio tutto, meno che dai genitori.). Ebbene, il padre dell'esempio, non doveva mutare il comportamento della figlia, ma il proprio e cambiando il proprio, avrebbe cambiato anche quello della figlia.

Ancora: non bisogna che la soluzione dei problemi a breve termine vada a discapito di obiettivi a lungo termine. Questo è un aspetto che un comandante, invitato per un breve periodo di tempo presso un Ente, deve ricordare, se ha a cuore l'organizzazione più dell'amor proprio.

Ho detto ormai più volte che con la comunicazione si modifica il comportamento. In teoria questo è sempre vero. In pratica, occorre che chi comunica abbia determinati requisiti e che ricorra a determinati mezzi. Ad esempio, *abbia autorità*.

L'uso dell'autorità ha vantaggi e svantaggi. Chi ha autorità può controllare e coordinare. Con l'autorità si ottiene il vantaggio della velocità di esecuzione, dell'ordine, ecc. Gli svantaggi consistono nel pericolo che i vantaggi siano solo apparenti. Un subordinato, comandato solo con l'autorità, può la-

vorare esclusivamente quando è visto, può fare quello che gli viene ordinato e niente di più. Una autorità inquisitoria è irreversibile o quasi. Non si può punire con leggerezza e poi dar manate sulle spalle. Il ricordo di esperienze negative può rompere il canale di comunicazione fra superiore ed inferiore, dopo di che non si comunicherà più. In sintesi, l'autorità non deve poggiare sull'idea che l'inferiore sia uno sprovveduto che ha bisogno di continui lumi ed un pigro che va avanti solo con lo sprone: deve, al contrario, nascere dal convincimento che l'inferiore crede che l'autorità è legittima, coordinatrice, chiarificatrice.

Un altro mezzo per cambiare gli altri, è detto «della manipolazione». Prendiamo un venditore ambulante: come fa a venderci anche quell'aggeggio di cui non avevamo mai sentito il bisogno? Sfruttando la tendenza, insita nell'uomo, di affetto, di approvazione, di appoggio, di riconoscimento. Farà in modo che le sue idee sembrino le nostre, dirà e non dirà; giungerà allo scopo machiavellicamente. E' questo un sistema che, dunque, il comandante deve sdegnare e sul quale non è il caso di soffermarsi a lungo. Da notare che, aspetto morale a parte, se il soggetto si accorge improvvisamente di essere stato manipolato, può reagire in modo contrario a quello voluto e sperato.

Che altro mezzo rimane per influenzare il comportamento? Rimane un mezzo indiretto, *non direzionale*, come viene chiamato, che tende a convincere il soggetto che il proprio comportamento è sbagliato, in modo che egli stesso cerchi di cambiarlo e cerchi, nel superiore, la persona più idonea per cambiarlo nel senso giusto. Il problema, a questo punto, è solo spostato. Come si fa a far sì che le persone siano insoddisfatte del loro comportamento? I modi sono diversi: si potrà mettere il subordinato in una situazione che gli renda chiara una certa sua insufficienza, o semplicemente si potrà *porgli il problema* o farglielo porre, poiché a volte da una posizione di minor potere, si può ottenere più di quanto si ottenga con un potere maggiore. Si potrà inculcare un'aspirazione verso obiettivi più alti, raggiungibili solo cambiando comportamento, ecc.

In questo modo l'autorità del superiore, anziché una possibilità di minacciare o di allettare, costituisce un mezzo per aiutare i subordinati a soddisfare le loro necessità, soddisfacendo, nel contempo, quelle dell'istituzione.

GLI INDIVIDUI PRESI A GRUPPI

Il problema, riconducibile al precedente, offre alcuni aspetti che ritengo interessanti. Mi limiterò a trattare solo di questi ultimi.

Può sorgere, per il comandante, il problema di valutare la capacità di più persone al lavoro di gruppo, sceglierne il capo e il coordinatore, togliere gli elementi passivi, controproducenti, ecc. Come fare? Un sistema c'è e lo ha proposto lo psichiatra italiano Moreno, circa mezzo secolo fa.

Si distribuisce a tutti gli appartenenti al gruppo un foglio in cui si chiede a ciascuno con chi vorrebbe collaborare (o lavorare o confidarsi, ecc.) e con chi no. Raccolti i fogli, si può costruire quello che il Moreno ha chiamato *sociogramma* (1).

Se A, B, C, D, ecc., sono i componenti del gruppo, si traccia una freccia (poniamo) nera da A a B qualora A abbia scritto di lavorare volentieri con B: si traccia una freccia (poniamo) rossa da A a C per indicare che A non svolgerebbe volentieri attività con C e così via sinché si sono « tradotte » in frecce tutte le indicazioni fornite dal foglio distribuito. Ultimato questo lavoro di frecce, il sociogramma è pronto ed indicherà molte cose interessanti.

La persona che riceve più frecce nere sarà quella con cui gli altri saranno pronti a lavorare più volentieri; potrà essere il capo o il coordinatore. Si avranno indicazioni per l'eventuale suddivisione in sottogruppi (due o più « poli di attrazione » delle frecce). Si vedrà chi è nato per essere subordinato: avrà raccolto poche frecce nere, nessuna rossa ed avrà « mandato » frecce nere un po' dovunque. Si vedranno gli isolati, che non ricevono frecce da nessuno e che ne scagliano poche, quasi tutte rosse, ecc.

Gli isolati: vorrei spendere per loro una parola. Qual è la loro funzione, nel gruppo? E' solamente quella di deviazionisti, di pensatori indipendenti? La psicologia è del parere che siano produttivi, anche se non hanno (e non sempre non hanno) una creatività intrinseca: ciò perché le persone indipendenti sono uno stimolo, nei gruppi. Quando vi fossero solo persone della stessa mentalità, è probabile che si giunga ad un accordo abbastanza presto. Quando le stesse persone si riuniscono in presenza di una persona che contrasta le loro idee, sarà necessario rivedere le proprie opinioni, considerare anche gli aspetti del problema che prima non si erano presi in considerazione: questo per poter convincere l'isolato (ricordiamo che *gli altri ci modificano*). Ma poiché la conversazione *condiziona* tutti i partecipanti, alla fine si conoscerà molto di più del problema anche senza apporti diretti dell'isolato. Ovviamente questa indesiderata presenza porterà via del tempo e della fatica ma... *nihil sine magno vita labore dedit mortalibus*.

CONCLUSIONE

Lo sviluppo del tema che mi ero proposto ha avuto una sua organicità più formale che sostanziale e penso che diversamente non poteva avvenire. L'animo umano è poliedrico e non sempre una sua sfaccettatura è legata alle altre da legami logici e biunivoci.

(1) Ovviamente questa tecnica, com'è descritta, non potrà essere applicata spesso. Se ne potranno, però, sfruttare opportuni adattamenti.

Il problema è importante? Penso di sì. Anche il nostro Regolamento di Disciplina ricorda che gli Ufficiali, specie subalterni, per educare debbono prepararsi degnamente, coltivando se stessi *nelle cognizioni pedagogiche e psicologiche*.

La mia è stata una comunicazione che — secondo le tendenze psicosociali odierne — ha voluto influenzare il comportamento di chi mi ha letto *ponendolo solamente al problema*. Ho cercato di farlo perché sono convinto che la psicologia sia veramente il supporto per la soluzione dei problemi di comando. Cioè dei nostri problemi.

RIVISTE E GIORNALI

RIVISTA MARITTIMA

(Via Romeo Romei, 5 - 00136 Roma)

FASCICOLO N. 3 - MARZO 1972

I ricordi di un Ammiraglio. *Amm. di Squadra (a) Vittorio Prato.*

L'articolo è dedicato all'Ammiraglio designato d'Armata Romeo Bernotti, valentissimo scrittore e studioso di storia navale e di arte militare marittima, autorevole collaboratore della « Rivista Marittima » da decenni, maestro — direttamente o a mezzo delle sue pregiate opere — di molte generazioni di Ufficiali della nostra Marina. L'illustre Ammiraglio (che ha recentemente doppiato il capo dei 95 anni) esercitò, nel ventennio tra le due guerre mondiali, una benefica influenza sulla preparazione professionale dei Quadri della Marina e, in parte, sulla politica militare nazionale anche se, purtroppo, non tutti i suoi punti di vista furono sempre accolti come — ad esempio — quelli sull'importanza dell'aviazione navale e di una stretta cooperazione fra Marina ed Aeronautica.

L'Ammiraglio ha recentemente pubblicato, per i tipi dell'editore Mursia, il libro autobiografico « Cinquant'anni nella Marina Militare » nel quale viene rievocata fedelmente la storia della Marina dalla fine del secolo scorso alla seconda guerra mondiale.

L'opera si aggiunge alle altre due di grande portata e respiro pubblicate dopo la guerra: « La guerra sui mari nel secondo conflitto mondiale », opera pregevole, in tre volumi, unica del genere in Italia, e la « Storia della guerra nel Mediterraneo, 1940-1943 » nella quale, sulla base della consultazione accurata degli archivi e delle varie fonti documentarie e memorialistiche, vengono approfonditi i motivi ed il concatenamento degli avvenimenti della guerra aeronavale nel Mediterraneo.

Il problema dei militari. *Toti Celona*

L'A. fa riferimento all'articolo *In difesa dei militari* dell'Ambasciatore George Ball, comparso sulla « Rivista Marittima » del

settembre 1971 e del quale la « Rivista Militare » diede notizia nel fascicolo dell'ottobre 1971.

Il « problema dei militari » — dice l'A. — non è un problema di oggi. Quando, dopo la Rivoluzione Francese, ebbero origine i regimi democratici, nacque il fenomeno — che ancora perdura — per cui, in tempo di pace, il soldato viene messo da parte e trascurato per poi chiamarlo affannosamente quando scoppia la guerra e meravigliarsi se lo strumento militare, fino allora ignorato, non fornisce subito i risultati che da esso si attendono. E' comodo, infatti, « scaricare » quelli che sono gli errori di tutti — e, in particolare, dei governanti — su organismi, quali le Forze Armate, che, per loro natura, parlano assai poco e spesso neppure si difendono dalle critiche ingiuste.

Da tempo, ormai, i poliziotti, quando sono stati sconfitti, si affannano a dimostrare che la guerra si è persa a causa dei cattivi soldati, non accorgendosi che, se veramente essi disponevano di organismi mi-

litari inefficienti, questo è un segno sicuro della loro pessima politica.

Oggi, poi, si sta determinando un vero assurdo. Ai militari, infatti, si continua a richiedere, come in passato, di difendere la collettività in caso di guerra ma, siccome oggi bisogna essere potentemente e credibilmente armati « anche se non c'è guerra » onde esercitare la dissuasione e, se necessario, soffocare le crisi con interventi rapidissimi, ecco che ai militari, pur continuando a criticarli e, talvolta, ad ignorarli nel quadro della società, si richiede assai più che in passato. Giusto, quindi, dice l'A., che l'Ambasciatore George Ball, nel suo articolo, « spezza una lancia » a favore dei militari: se essi, oggi, sono più che mai necessari per dissuadere gli eventuali avversari anche in tempo di pace, occorre che ad essi sia dato il posto che loro spetta nella società quali pilastri della libertà e della sicurezza.

Militari volontari o coscrizione obbligatoria? *Guido Minichilli.*

La realtà ha fatto giustizia dell'affermazione secondo la quale, nei rapporti tra le Nazioni, il numero dei soldati equivale a potenza. Oggi sono i mezzi a prevalere e, in funzione di questi, vanno strutturati i reparti. Sorge, allora, spontaneo il dilemma se preferire un esercito professionale, volontario e poco numeroso oppure continuare a dar credito alla coscrizione obbligatoria. Ma — si domanda l'A. — l'opinione pubblica italiana è matura per affrontare il problema?

A giudicare dai lavori parlamentari, la risposta non può essere affermativa. Il Parlamento, infatti, tratta assai poco di questioni militari e, quando ne discute, è quasi sempre solo per esaminare l'opportunità

o meno di dare corso a provvedimenti di carattere economico a favore di militari, combattenti o invalidi. Desta quindi meraviglia la tenacia con la quale l'on. Luigi Durand de la Penne, già valoroso Ufficiale di Marina, insignito di Medaglia d'Oro al V.M., ripropone ad ogni legislatura la soppressione del servizio militare di leva in tempo di pace e, quindi, la ristrutturazione delle FF.AA.

Nella relazione che accompagna la proposta di legge, presentata al Parlamento nel febbraio 1971 (e che, probabilmente, decadrà per mancato esame), Durand de la Penne — per non essere tacciato di sognatore — ammette, in via di pura ipotesi, che la sua azione riformatrice non avrebbe al-

cuna ragione di essere se fosse possibile dotare di armamenti efficienti ed aggiornati la grande massa dei militari di leva, corrispondere adeguati trattamenti economici, curare gli addestramenti a fondo, creare adeguate scorte. Ma così non è perché le disponibilità finanziarie sono limitate ed allora si impone una scelta coraggiosa tra quantità e qualità: si vogliono molti uomini alle armi con pochi mezzi oppure il maggior numero possibile di mezzi con gli uomini strettamente indispensabili al loro funzionamento? La risposta dovrebbe essere ovvia.

Il presentatore della proposta di legge cerca di ammantare le opposizioni degli avversari del professionismo militare. Così egli afferma che l'articolo 52 della nostra Costituzione (« La difesa della Patria è sacro dovere del cittadino. Il servizio militare è obbligatorio nei limiti e nei modi stabiliti dalla legge ») non prescrive affatto l'obbligatorietà del servizio « in tempo di pace » ma solo come logica conseguenza della difesa della Patria « in caso di aggressione o di minaccia di aggressione ». Anche l'obiezione che il costo di Forze Armate professionali sarebbe molto superiore al costo di militari di leva non regge per Durand de la Penne: intanto, già oggi, il 44% della forza bilanciata è costituito da professionisti (il 27%) e da volontari (il 17%) ed è da prevedersi che, quando la ferma sarà ridotta ineluttabilmente, per tutte le FF.AA., a soli 12 mesi, tale percentuale sarà notevolmente aumentata. E, inoltre, il costo degli attuali 270.000 militari di leva non è dato solo dall'incorporamento, dal mantenimento e dall'addestramento ma anche (ciò che sempre si dimentica) dalla mancata produttività di questi giovani e dal loro ritardato inserimento nel ciclo produttivo; il che dovrebbe farsi

ascendere ad una somma non inferiore a 2.200 miliardi.

Né, per il parlamentare proponente, avrebbe molto peso la funzione sociale del servizio militare di leva nel suo aspetto educativo e di qualificazione professionale. Oggi l'aspetto educativo del servizio militare è del tutto marginale perché le mutate caratteristiche del sistema sociale, la profonda trasformazione della nostra economia, la industrializzazione ed il progresso culturale medio, ecc., fanno sì che i giovani coscritti si presentino ai reparti abbastanza evoluti e spesso in posizione critica per il fatto di venirsi a trovare in una struttura non all'altezza dei tempi. E, per quanto concerne la qualificazione professionale dei giovani alle armi, le FF.AA. addestrano sì tecnici ad alto livello di specializzazione ma sempre nel campo del personale volontario e non certo del personale di leva che troppo poco resta alle armi per acquisire una sicura specializzazione.

Anche l'affermazione tanto cara ad alcuni politici — che le milizie professionali sarebbero pericolose per eventuali colpi di Stato — è, per l'on. Durand de la Penne, lontana dalla realtà. La democrazia, come norma costante di vita della Nazione, deve costituire il baluardo più sicuro contro il pericolo di soluzioni autoritarie, indipendentemente dalla natura dell'ordinamento militare.

Il pericolo — se mai — risiede nelle alte gerarchie e queste, per forza di cose, sono sempre formate da professionisti qualunque sia la forma di reclutamento.

Altra obiezione fa perno sulla mancanza di adeguate riserve addestrate ma, in proposito, Durand de la Penne — premesso che è del tutto inutile disporre di 600.000 riservisti mobilitabili quando non si ha la possibilità di dotare di mezzi necessari ne-

pure le forze di pronto impiego — afferma che, nell'ordinamento da lui proposto, una gran parte del personale volontario ritorna alla vita civile, una volta ultimato il periodo di ferma, ancora in età giovanile e, pertanto, questa massa di volontari congedati costituirebbe una adeguata quantità di riserve addestrate.

Alcune considerazioni sull'attuale fisionomia della dissuasione. Magg. C. di porto Salvatore Corrieri e Cap. di porto Mario Montalto.

La dissuasione deve condursi solo nei riguardi di possibili conflitti nucleari o sub-nucleari, anche se limitati, ovvero deve e può rivolgersi anche verso le guerre sovversive o rivoluzionarie, nonché verso ogni altra forma di violenza? La risposta non può essere che affermava. Molto si può fare, infatti, nel campo della dissuasione contro le azioni di strategia « indiretta » dell'avversario, basate sulla sovversione, sui conflitti limitati, sui contrasti sociali, sulla « distensione », ecc. Ecco alcuni criteri su quali si deve basare la « contromanovra dissuasiva »: attenuare o eliminare gli effetti della propaganda avversaria al fine di sottrarle il favore dell'ambiente e, quindi,

In definitiva — conclude l'A. — la riforma suggerita dall'on. Durand de la Penne, come ogni iniziativa umana, ha del buono, qualcosa di meno buono e, forse, anche qualche punto inaccettabile. Ma è una proposta seria che un Parlamento degno di questo nome non può lasciare nell'oblio o far cadere nell'indifferenza.

procedere alla conquista di esso a proprio favore mediante provvedimenti socio-economici, tutela delle minoranze, ecc.; accrescere il prestigio dello Stato e delle pubbliche istituzioni; impostare una coraggiosa politica di riforme sul piano sociale, economico, sanitario, scolastico, ecc.; organizzare un efficace strumento militare, curare al massimo il prestigio e l'efficienza delle FF.AA. e delle forze di polizia; agire con tempestività, celerità ed intransigenza mediante una solida azione di comando; dare la prova continua e tangibile che le FF.AA. operano per la tutela dell'ordine giuridico e per il fine superiore della libertà e della pace.

Le grandi opere umane e l'ecologia marina. Giuseppe Puglisi.

L'articolo pone in evidenza il pericolo dell'alterazione dell'ambiente marino per effetto delle modificazioni umane della morfologia terrestre mediante tagli di canali marittimi, sbarramenti e dighe fluviali, bonifiche idrauliche. In particolare, l'A. tratta delle alterazioni dell'equilibrio biologico del mare — non meno gravi di quelle provocate dagli inquinamenti — e, a ri-

prova delle sue affermazioni, cita il taglio del canale di Suez (che ha permesso imponenti esodi della fauna marina), gli sbarramenti del Nilo (che diminuiscono la fertilità del delta e fanno scomparire i grandi banchi di pesce), le dighe del Don, Dniepr, Dniestr, Danubio (che certamente determineranno, nel prossimo avvenire, la « mediterraneizzazione » del Mar Nero).

Il viaggio della lancia del «Bounty». Ten. di Vascello Vezio Vascotto.

Le vicende che portarono all'ammutinamento dell'equipaggio del *Bounty* e le successive peripezie dei rivoltosi sono assai note.

Meno note sono, invece, le vicende del Comandante del *Bounty*, William Bligh, dopo che egli fu abbandonato dai rivoltosi, su una lancia, in mezzo all'Oceano Paci-

fico, con un gruppo di compagni rimastigli fedeli. L'A. narra queste vicende: 3620 miglia percorse in 48 giorni, dalle isole Tonga, nel Pacifico Meridionale, all'isola Timor, nella Sonda, in una lancia aperta, larga 7 piedi e lunga 23 piedi, con 18 persone a bordo e viveri iniziali per soli 5 giorni.

G. G.

RIVISTA AERONAUTICA

(Palazzo dell'Aeronautica - Viale dell'Università, 4 - 00185 Roma)

FASCICOLO N. 2 - FEBBRAIO 1972

Osservazioni intorno al pensiero sulla guerra. Ten. Col. a. Patrizio Flavio Guinzio.

L'A. esordisce ricordando che, secondo la vecchia « spiegazione » religiosa, le malattie, gli odi, i rancori, le manchevolezze dei popoli e dei gruppi della natura e dell'uomo — in una parola « il male » — è « o peccato o pena di peccato ». Dimostra poi come, dopo una vicenda lunghissima in cui si sono succedute « spiegazioni » del fenomeno guerra tentate in chiave teologica, filosofica, politica, storica, ideologica, scientifica, ecc., le più recenti discipline specializzate (polemologia, conflittologia) sembrano riapprodare — con la tendenza globalista di Galtung —, seppure inconsciamente, al punto di partenza: l'incapacità dell'uomo di comprendere profondamente e di rimuovere la violenza connessa un-

separabilmente al « male » in tutti i suoi aspetti.

L'A. — il cui articolo colpisce per la profondità di pensiero e per la vastità delle cognizioni che egli possiede e perfettamente padroneggia facendone partecipe il lettore — mostra anche quelle che sono, a suo giudizio, le insufficienze al riguardo di recenti approcci di tipo filosofico-morale e logico-scientifico come quelli tentati, con intelligenza e passione, sulle pagine delle Riviste « Aeronautica », « Marittima » e « Militare », da due scrittori: il Col. Antonio Pelliccia ed il Cap. di Vascello Falco Accame.

Il controllo della guerra, così come la piena comprensione di questo fenomeno,

se la può quindi, drammaticamente ridurre le possibilità e le capacità umane.

D'altra parte, un imponente e confuso fenomeno come la « contestazione » può

tuttavia indicare che, nell'uomo, perenne, contraddittoriamente e tragicamente viva, la speranza della eliminabilità del male.

Forme di collaborazione internazionale in campo aerospaziale. Dott. Gianfranco Battisti.

L'articolo offre un esame approfondito delle varie formule oggi in uso per la collaborazione internazionale nel campo aeronautico e missilistico. Noi ci dovremo necessariamente limitare a pochi cenni.

Forme non paritetiche di collaborazione

La formula tipica di tale collaborazione è rappresentata dalla cessione di licenza di fabbricazione da un Paese all'altro. Ciò comporta l'instaurarsi di stretti rapporti tra la casa-madre e la licenziataria con la cessione, in tutto o in parte, delle attrezzature per le lavorazioni e con l'invio in loco di una missione di tecnici. Si tratta, in sostanza, di una vendita all'estero di impianti industriali ai quali viene abbinata la vendita di un piccolo lotto di macchine costruire dalla casa-madre. Per il Paese licenziatario, l'acquisto di impianti completi richiede un notevole esborso di capitali che le prospettive di mercato raramente consiglierebbero; ed è per questo che, di massima, si ricorre a questa formula per i livelli militari, settore dove l'esigenza suprema della difesa nazionale impone ai singoli Paesi un alto grado di autosufficienza. Nella valutazione di questa formula di collaborazione bisogna tener presente, inoltre, che il veloce ritmo di obsolescenza del materiale (specie se militare) fa correre il rischio che gli impianti acquistati non siano sfruttati a fondo perché, dopo soli 2-3

anni dalla entrata in funzione, i prodotti possono risultare già superati da altri realizzati all'estero. Ciò provoca uno stimolo profondo nei dirigenti dell'azienda a prolungare la validità dei propri prodotti, introducendo modifiche al modello-base, dapprima timide e poco costose e, in seguito, sempre più innovative. Spesso l'azienda finirà per affrontare la realizzazione di macchine completamente nuove e, in tal caso, se le circostanze aiuteranno l'azienda raggiungerà margini soddisfacenti di autosufficienza tecnica e, quindi, economica. E' questa la storia di molte industrie aeronautiche.

Sempre nel quadro di questa formula di collaborazione, talvolta, la casa-madre, in cambio della licenza, acquista una partecipazione nel capitale della cessionaria che, difficilmente potrà essere maggioritaria perché i governi si oppongono, di massima, a che le aziende siano controllate da una casa madre estera.

La concessione di licenze e la eventuale assunzione di partecipazioni da parte dei grandi complessi industriali (statunitensi, ad esempio, ma anche italiani: si pensi, infatti, alla Fiat e alla Olivetti con la loro rete di consociati all'estero) rientrano, in genere, nel quadro di una vasta politica tendente alla « moltiplicazione dei centri produttivi ». Le case-madri, infatti, oltre ai vantaggi della vendita di un loro prodotto all'estero e della possibilità di sfrut-

tare mercati sempre più ampi, una volta acquisita la partecipazione riescono assai spesso anche ad indirizzare le aziende consociate verso future attività di riproduzione dei propri prodotti. La casa-madre, in tal modo, si preconstituisce un « mercato di lungo periodo » sul quale potrà operare tramite una serie di centri di produzione dislocati in Paesi diversi e, poiché essa appartiene generalmente ad un Paese economicamente più progredito di quelli cui appartengono le aziende consociate, deriva che essa riesce — tramite le consociate — a sfruttare la differenza fra i costi di produzione nei vari Paesi (differenze dovute, più che altro, al livello salariale). Accade, così, che il minor costo dei prodotti fabbricati dalle aziende consociate estere mette in grado la casa-madre di ridurre il costo dei « propri » prodotti presentandosi in posizione concorrenziale sul mercato interno nei confronti di altre imprese che non attuano la politica della moltiplicazione dei centri produttivi.

Sempre restando nel quadro delle forme non paritetiche di collaborazione, l'articolo esamina le formule della « cessione del progetto » (per cui i prodotti sono realizzati dalle aziende consociate in esclusiva mondiale), la « costruzione di parti staccate » (effettuata, sino a pochi anni or sono, solo nell'ambito nazionale ma ora anche in quello internazionale; per essa la casa-madre acquista le funzioni di capo-commessa), la « compensazione d'acquisto » (che può assumere aspetti assai complessi e che sembra aver codificato definitivamente il diritto dell'acquirente di partecipare alla costruzione degli aeromobili acquistati), la « coproduzione internazionale » (che si attua solo nell'ambito dei patti militari e per effetto della quale la casa-madre fornisce assistenza tecnica e piani di produzione

nonché alcuni esemplari di aeromobili per arrestare, successivamente, a questo punto, la sua ingerenza lasciando libere le industrie licenziate di organizzare esclusivamente tra loro la produzione).

Forme paritetiche di collaborazione.

La prima è data dalla « cooperazione fra industrie » e si ha quando due industrie — che risiedono in Paesi diversi, che producono lo stesso tipo di prodotto e che si rivolgono alla stessa clientela — contraggono impegni tra loro per una cooperazione di carattere permanente.

C'è, poi, l'« accordo di compensazione » o scambio bilanciato per effetto del quale due governi si impegnano ad acquisti reciproci di prodotti, sia di aerei contro aerei, sia di aerei contro merci di altro genere.

La formula di collaborazione più ampia e maggiormente ambita dalle industrie è la « produzione integrata internazionale ». In base ad essa, le industrie di più Paesi mettono in comune capacità tecniche, organizzative, finanziarie e commerciali per la realizzazione di un velivolo di nuovo modello. I vantaggi sono molti: il rischio viene ripartito su base molto ampia; ciascuna industria pone in gioco le possibilità nelle quali maggiormente eccelle; viene assicurata al programma comunitario una base ampia dal punto di vista commerciale per cui i costi di produzione ne risentono favorevolmente e le serie di prodotti possono essere maggiormente sviluppate. E, infine, entra in gioco lo spirito emulativo.

L'articolo si conclude con cenni sugli « accordi di specializzazione » (per cui più governi indirizzano parte delle proprie industrie verso determinate specializzazioni e lavorazioni) e sulle « ricerche per conto terzi » (per cui i vari centri di ricerca, che

hanno sempre una capacità lavorativa esuberante alla produzione effettiva aziendale e che consumano — si pensi ai soli stipen-

di — anche quando non lavorano, non restano inoperosi, bensì lavorano per conto di altre aziende).

La terza manifestazione aerea nipponica. Dott. Paolo Bordini.

La terza mostra aerea nipponica si è svolta, dal 28 ottobre al 3 novembre scorso, a Nagoya, città industriale di 2 milioni di abitanti, nel Giappone meridionale, a metà strada tra Tokio e Osaka. I Paesi più seriamente impegnati nella produzione aeronautica hanno tutti partecipato alla mostra. I velivoli presentati sono stati 155 di cui 40 anche in volo.

Il discorso da farsi per la produzione aeronautica nipponica è simile a quello che va fatto per tutto il comparto industriale del Giappone. Questo Paese — nonostante il ciclone di modernismo e di americanizzazione — vede sempre le sue istituzioni legate ad antiche tradizioni. Accanto ad una proverbiale parsimonia (al limite dello stoicismo) della popolazione, la politica economica è legata a teorie rigidamente dogmatiche. La programmazione è il punto di forza dell'apparato commerciale ed industriale del Giappone; la ripartizione del

le attribuzioni e delle competenze rivela una accurata scelta dimensionale e funzionale delle aziende partecipi ad un determinato comparto produttivo allo scopo di evitare la formazione di gruppi monopolistici e di ottimizzare, invece, la dimensione delle imprese. La stabilità economica, in sintonia con la sostanziale pace sindacale, e la filosofia del Sol Levante che considera il lavoro come elevazione spirituale e fisica (e non indesiderabile e doloroso come lo considera la filosofia occidentale) sono garanzie di successo per la nuova industria aeronautica giapponese.

Gli va notato, infine, che, se il programma quinquennale di difesa nazionale del 1967-1971, per 2.340 miliardi di yen, comportò solo la riproduzione di velivoli esteri, il programma quinquennale del 1972-1976, per ben 5.800 miliardi di yen, prevede anche la realizzazione di alcuni prototipi di progettazione autonoma nipponica.

Le agitate acque del Mediterraneo. Elaborazione, a cura del Gen. B.A. Francesco Pierotti, della conferenza tenuta dal Ten Col Pil. Giuseppe Degli Innocenti al 39° Corso Superiore della Scuola di Guerra Aerea.

L'argomento non è nuovo ma è certamente attuale perché l'URSS sta consolidando la sua penetrazione nel Medio Oriente e nel Nord Africa, perché le navi sovietiche, sempre più numerose, incrociano i mari che circondano il nostro Paese e, infine, perché la reazione del nostro e degli altri Paesi europei occidentali, alla minaccia che si profila, è troppo lenta e debole.

Dopo aver ricordato che l'equilibrio mediterraneo si mantiene, per ora, solo grazie alla 6^a Flotta USA (che, però, non appartiene alla NATO ed è uno strumento della politica internazionale americana); che, dopo, lo sbarco americano nel Libano e la crisi di Cuba, la Russia si è resa conto della necessità di una forte Marina (anche per la necessità di mantenere ben quattro

Flotte, difficilmente collegabili ed accentrabili in caso di bisogno, rispettivamente nel Baltico, nel Mediterraneo, nel M. di Barents e nel Pacifico), che la politica sovietica verso i Paesi arabi ha dato ottimi frutti ed altri promette di darne nel prossimo avvenire (si pensi a Malta, a Mers el Ke.). L'A. pone in evidenza come l'Italia viva

« sul mare » e come, pertanto, essa dovrebbe maggiormente preoccuparsi delle minacce che gravano sulle sue coste. Certo l'Italia non può, da sola, neutralizzare la potenza navale sovietica nel Mediterraneo ma, essendo la più interessata alla minaccia, dovrebbe essere ben più attiva promotrice di collaborazione tra gli alleati.

Gli aeroporti e il rumore: le procedure antirumore. Ing. Giuseppe d'Amato.

L'articolo esamina il problema dell'inquinamento acustico delle zone adiacenti agli aeroporti e gli sforzi che si vanno compiendo per la difesa dell'ambiente naturale.

Con l'espressione « procedura antirumore » si significa una qualsivoglia procedura il cui scopo sia quello di allontanare, per quanto possibile, la sorgente di rumore dalle aree densamente abitate e/o ridurre, mediante particolari tecnici, i livelli di rumorosità cui sono esposte le comunità sorvolate.

Le possibilità esaminate nell'articolo sono, essenzialmente: l'attenuazione del campo acustico (cioè, la riduzione dei livelli di rumore) mediante interventi sulla sorgente di rumore, e cioè sui motori a getto, grazie, ad esempio, ad una riduzione di spin-

ta; l'attenuazione del campo acustico mediante interventi sulla traiettoria di volo, ottimizzando, ad esempio, la geometria della traiettoria in rapporto alle caratteristiche acustiche di emissione del rumore da parte dei motori; l'imposizione di restrizioni al numero di movimenti (complessivi o in particolari periodi del giorno o della notte) su un certo aeroporto.

Non si pensi, però — conclude l'A. — che le procedure antirumore possano da sole risolvere il problema della contaminazione acustica: esse possono solo dare un contributo positivo se accompagnate dalla volontà di regolamentare e pianificare lo sviluppo urbanistico delle aree inevitabilmente investite dal rumore.

La condizione giuridica dei cappellani militari nel diritto positivo vigente. Ten. A.A.r.s. Francesco M. Ragnisco.

I cappellani militari si distinguono dagli altri curatori di anime perché non sono preposti alla cura spirituale delle anime di una precisa circoscrizione territoriale ma delle anime di fedeli che stanno svolgendo il servizio militare. Essi, inoltre, hanno il carattere di pubblici impiegati pur non essendo sottratti, nel contempo, alla giurisdizione ecclesiastica.

La trattazione dell'argomento chiama in causa temi di vasta portata quali — ad esempio — i rapporti tra Stato e Chiesa nell'Italia democratica e repubblicana; la qualificazione giuridica dello Stato italiano (se esso debba dirsi confessionista o meno); l'esistenza, o meno, nel nostro Paese di una vera e propria libertà religiosa; la disciplina sui culti acatolici; i contenuti

della vigente Costituzione e dei Patti Lateranensi; l'attuale organizzazione della curia castrense in Italia. Solo dopo aver data una precisa interpretazione di questi temi

fondamentali, l'A. passa — conseguentemente — a descrivere lo « status » dei cappellani militari ed i caratteri della loro giurisdizione.

G. G.

REVUE DE DÉFENSE NATIONALE

(FRANCIA)

(1, Place Joffre, Paris VII)

AGOSTO-SETTEMBRE 1971

Cronache aeronautiche. Ten. Col. Baujard.

Il sommario del numero di agosto-settembre comprende: Pisani E. « Adolescenza dell'India » (sintetico rendiconto dei recenti sviluppi agricoli indiani e ammodernamento all'Europa occidentale di non trascurare — affascinata dalle moltitudini e dagli sviluppi cinesi — i problemi e il ruolo di 600 milioni d'indiani); Delmas C. « Tempi e difficoltà (*heurs et malheurs*) delle relazioni cino-americane » (sintetica storia delle relazioni cino-americane); Charpentier P. « Appunti di viaggio in Antartide e al Polo Sud » (il trattato di Washington del 1959 e le successive conferenze consultive di Parigi 1968 e Tokyo 1970 hanno fatto oggetto di ricerca scientifica comune questo Continente di 13 milioni di km², con altitudine media delle terre di 2300 m e temperatura media di — 49 centigradi); Derriennic J. P. « Tendenze e ricerche sulla pace » (evoluzione delle ricerche sulla pace dalla polemologia di Gaston Bouthoul 1945, alla strategia dei processi bellici — o « conflittologia » secondo Quincy Wright — 1955, alla ten-

denza « globale » generalizzata di Johan Galtung 1962); Vial R. « Gli eserciti e la sociologia » (le scienze umane tornano a porsi al centro dell'attenzione degli Stati Maggiori dopo l'accentuazione scientifica dell'Ottocento e dei primi decenni del nostro secolo). Seguono le consuete rubriche: *Politica e diplomazia*: Vernant J. « Malta, l'indipendenza e la NATO »; *Attualità economica*: Coulbois P. « Triste cronaca del peggioramento della situazione economica mondiale »; *Scienze e tecniche*: Gueit E. « La piattaforma continentale risorse e conquista »; *Attraverso i libri*: Vermont R. « Vietnam di fronte ai supergrandi »; *Cronache* (delle istituzioni internazionali, della difesa in Francia, della difesa nel mondo, aeronautiche, marittime, d'oltre mare, affidate, come di consueto, a noti esperti) e *Recensioni*.

Sembra opportuno, in relazione al rilievo assunto dal Salone di Bourget, sintetizzare per i lettori qualche argomento delle « Cronache aeronautiche », dedicate

all'esercitazioni francesi del 1971, all'esito del concorso di ricognizione *Royal Flush* (vinto da piloti francesi con Mirage III R su piloti statunitensi con RF4C Phantom), alla conclusione del salone di Bourget, all'Ilyushin 76, ai progetti tedeschi di velivoli a decollo e atterraggio corto o verticale (ADAC/V) e all'espansione del trasporto aereo in Cina.

Il redattore della Cronaca, Ten. Col. Baujard, sottolinea, in particolare, le prestazioni del supersonico sovietico TU144 che ha sorpreso per l'eleganza della linea, il decollo relativamente corto, l'assenza di fumi allo scarico. Si tratta di un prototipo che ha raggiunto in volo la velocità di 2.8 Mach e ha superato 150 ore di volo. I risultati raggiunti dai sovietici sembrano ancor più ragguardevoli se si pensa alla rumorosità del supersonico anglo-francese Concorde e ai problemi relativi alla polluzione atmosferica che affliggono il C5A Galaxy, statunitense, da 375 t al decollo.

Oltre al Lockheed 1011 «Tristar» e al McDonnell Douglas DC10 notevole è sembrato il «Mercure» della Marcel Dassault che ha effettuato da poco il primo volo.

Tra gli aeroplani da combattimento presentati a Bourget sembrano da segnalare lo A7D Corsair, il Viggen svedese e l'Harrier britannico (ADAC/V). La Francia ha presentato i Mirage III, il Milan, l'intercettore F1, l'aereo scuola e appoggio (franco-britannico) Jaguar, il Mirage IV e il G8 con ali a geometria variabile. Quest'ultimo apparecchio atterra e decolla in spazi dimezzati rispetto a quelli occorrenti ai precedenti velivoli della famiglia Mirage.

Molto interessante, nel settore trasporto, l'Ilyushin 76, spinto da 4 reattori ad alto tasso di diffusione e destinato a divenire

l'elemento di base della aeroflotta sovietica nel settore «cargo». Con un'apertura d'ali di 50 m, lungo 42, può trasportare a 5.000 km 40 t con partenza su pista in cemento, 35 t con partenza su pista erbosa anche sommariamente preparata (il carrello è a 20 ruote). A 13.000 m di quota vola a una velocità di crociera di 900 km/h. Può trasportare carichi anche molto voluminosi ed ha rilevanti caratteristiche ADAC. Trasporta a bordo quanto necessario per lo scarico e il carico del materiale. Abbisogna di manutenzione solo ogni 3.000 h di volo (corrispondenti a 3 mesi d'utilizzazione commerciale).

La Germania Federale ha allo studio interessanti velivoli ADAC/V. Secondo il recente rapporto di un'apposita commissione (Thalau) — che ha preso in esame Dornier 231, VFW-Fokker VC 180 e VC 500, Hamburger Flugzeugbau HPB 600 e Messerschmitt Boikow-Blohm Bo 140 — sembrerebbe da preferire la concezione che ha portato al Dornier 231: ala alta a freccia, 2 reattori a doppio flusso per la propulsione, e 12 — lievemente orientabili — per decollo e atterraggio (due gruppi di 4 nelle gondole sotto le ali, e due gruppi di 2 ubicati uno a prua e uno a poppa), carico utile circa 100 passeggeri, peso massimo al decollo 48 t.

Il trasporto aereo in Cina si sta sviluppando rapidamente. Sono in esercizio 100 linee regolari (prevalentemente interne) che collegano 80 città con uno sviluppo di 56.000 km. Sembra anche che i cinesi (dopo aver dimostrato di saper egregiamente riprodurre il MIG 21, l'elicottero MI 4 e il MIG 19, del quale vengono costruite oltre 400 unità all'anno) abbiano in corso di realizzazione dei velivoli commerciali di progettazione nazionale.

PQF

L'ARMÉE

(FRANCIA)

(71 rue Saint-Dominique, Paris 7)

N. 109 - LUGLIO-AGOSTO 1971

Germania Federale: le nuove strutture dell'Esercito. *Redazionale.*

Il fascicolo reca: «Formazione dei militari a lunga ferma e dei sottufficiali»; «Attraverso i centri d'istruzione di specialità (I parte)»; Le Gall H. «Vivere e combattere di notte» (con premessa del Generale Vaillant, Ispettore della fanteria); Juffer J. «Mezzi tecnici per il combattimento notturno»; «Svolgimento di un'operazione di rinforzo oltremare»; Bacqué C. «Tecnica del movimento automobilistico nel deserto»; «Germania Federale: le nuove strutture dell'Esercito»; notizie brevi; recensioni.

Rinviato ad altra sede l'esame dei complessi provvedimenti in atto in Francia — nei domini della formazione del personale e dell'avanzata tecnicizzazione dell'Esercito — in relazione alla riduzione della ferma di leva a un anno cui corrisponde la graduale, ma sostanziale trasformazione dell'organizzazione in senso semi-professionale, sembra opportuno sintetizzare lo scritto dedicato alle innovazioni dell'Esercito della Repubblica Federale Tedesca.

L'organizzazione dell'Esercito della Germania Federale tiene conto di tre fattori fondamentali:

— la tendenza alla concezione tradizionale della guerra terrestre come effetto dell'equilibrio nucleare realizzato a livelli ormai catastrofici

— la situazione geografica della Re-

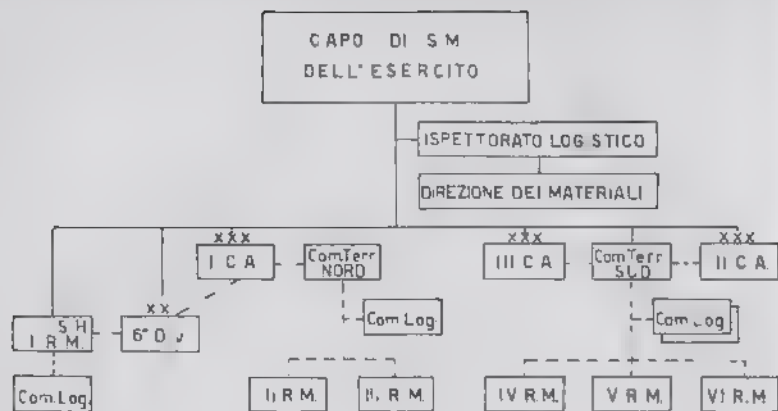
pubblica, ubicata in un'area periferica di scarsa profondità e a immediato contatto con un potente presumibile avversario, che impone la difesa in avanti;

— le limitazioni presenti e prevedibili del bilancio e la misurata disponibilità di efficienti «risorse» umane.

La struttura data al comando (v. figura) raggruppa perciò alle dipendenze dello SM del Esercito (l'uso di termini italiani è solo largamente orientativo e non stabilisce, di norma, una corrispondenza strutturale o linguistica) sia le G.U. complesse (3 C.A.) sia i 3 Comandi Territoriali autonomi (Nord, Sud e Schleswig-Holstein; quest'ultimo si identifica con la I Regione Militare), sia la 6^a Divisione ubicata nello Schleswig-Holstein.

Dei tre Corpi d'Armata il I è ubicato nell'area del Comando Territoriale Nord (che ha alle dipendenze un Comando logistico e la II e III Regione Militare), il II e III sono ubicati nell'area del Comando Territoriale Sud (che ha alle dipendenze due Comandi logistici e la IV, V e VI Regione Militare). Dai Comandi di Regione dipende un gruppo di protezione del territorio (Heimatschutzkommando) con organico di pace di 2.000 unità e di guerra di 7.000 unità, articolato su:

— una compagnia QG, due compagnie cacciatori di carro, due compagnie mortai,



ORGANIZZAZIONE DEL COMANDO

SH Schleswig Holstein

— Comando nazionale e forze di manovra

--- Forze territoriali e basi logistiche.

--- Cooperazione tra forze di manovra, forze del territorio e basi logistiche.

--- Dipendenza non operativa.

— due piccoli SM reggimentali e quattro battaglioni di cacciatori (due big. per reggimento);

— un battaglione del genio, uno dei servizi, uno di manutenzione e uno « d. marcia ».

Le forze di manovra dell'Esercito Federale, a partire dal 1971, comprenderanno:

— 12 Brigate meccanizzate (cad. su: cp. comando, cp. cacciatori da carro con 16 smv. - cannone e 8 smv. - missili, cp. genio con 3 carri posa ponte e 2 elementi supplementari, 2 big. mec. ciascuno con 50 veicoli porta fanti; 1 big. carri con 71 Leopard; 1 gr. a. con 18 obici da 155; 1 big. servizi, 1 big. manutenzione);

— 12 Brigate corazzate (differisce dalla precedente perché: la cp. cacciatori di carro da 13 smv. - missile, 1 big. carri sono

due, ciascuno con 54 Leopard, 1 big. mec., unico, ha 71 veicoli porta-fan

— 4 Brigate cacciatori (differisce dalla B. meccanizzata perché ha 3 big. cacciatori su veicoli anfibio, 1 big. cacciacarri con 48 smv. - cannone e 8 smv. - missile, il gr. a. può essere da 105 anziché da 155 e non è sem);

— 2 Brigate cacciatori da montagna (con lineamenti organici abbastanza simili alla B. cacciatori);

3 Brigate aeroportate (cad. su: 1 cp. comando, 3 big. f., 1 cp. c/e, 1 cp. con 16 mortai da 120, 1 cp. genio, 1 cp. logistica, 1 cp. sanità, 1 big. manutenzione);

— 3 reggimenti carri (cad. su: 1 cp. comando con elementi d'appoggio e logistici e 2 big., ciascuno su: cp. comando, 3 cp. carri, 1 cp. mec.).

Tra i supporti, ubicati a livello C.A., figurano anche 3 Brigate dell'ALE, ciascuna su: 1 C.do, 1 rgt. da trasporto leggero, 1 rgt. da trasporto pesante.

Per quanto attiene l'impiego è da notare che i C.A. decentrano di massima le artiglierie convenzionali e missilistiche di minore braccio tenendo alla mano, oltre al gruppo di missili Pershing, la Brigata dell'ALE, la Brigata avioportata e il rgt. carri. In combattimento la Brigata dell'ALE assicura il trasporto della Brigata avioportata che agisce in stretta cooperazione con il rgt. carri. Si può quindi affermare che, in pratica, ogni comando di C.A. viene ad

avere alle dipendenze un G.U.E. sui generis, di rango divisionale, comprendente: 1 elemento avioportato, 1 elemento dell'ALE, 1 elemento corazzato, 1 elemento di fuoco a lungo raggio.

Notevole è anche l'impulso dato, nella Germania Federale, ai nuovi materiali in corso di approvvigionamento entro il 1975: nuova versione del carro Leopard, veicolo corazzato porta-fanti anfibio 4x4, carro da esplorazione 8x8, autocarro 4x4 da 4 t, autocarro 6x6 da 7 t, autocarro 8x8 da 10 t, tutti con motori policarburanti da pochi tipi e con elementi costitutivi (candri, ecc.) standardizzati.

PQI

EJERCITO (SPAGNA)

(Alcalá, 18, 4° Madrid, 14)

NOVEMBRE 1971

Requiem per l'armamento pesante. Redazioneale.

Il fascicolo comprende gli scritti: « Cronaca di Toledo. Nozze d'oro del 29° corso di fanteria »; « Caleidoscopio internazionale » Gen. Salcedo; « III - Lepanto: la battaglia » Alonso Alcázar M.; « D. Giovanni d'Austria » Sánchez Díaz R.; « I - La tattica navale all'epoca di Lepanto » Cerezo Martínez R.; « Addestramento individuale del combattente » Pato Mo villa M.; « Il Consiglio Superiore dell'Esercito » Urcelay Rodríguez A.; « Appunti di un artigliero in rapida visita all'Esposizione di materiale da guerra dell'Esercito francese - Satory III - 1971 » Fernandez -

Manrique Sainz M.; « Requiem per l'armamento pesante » redazionele sull'articolo di Camillo Rougeron pubblicato da « Science et Vie »; « IV - Decollo dell'att. vità spagnola » Rey de Pablo-Bianco J. M.; « Cronaca dell'operazione Sellés » Sánchez Herrero M.; « Miscellanea e glosse » Jimenez Quintas B.; « Filatelia militare » Lorente M. L. e Recensioni.

Camillo Rougeron, rappresenta — dopo la scomparsa di Douhet (il dominio dell'aria), di Liddell Hart (tutto corazzato), di Mecozzi (contro la guerra agli incerni e per

«l'aviazione d'assalto») — l'ultimo dei grandi trattatisti militari viventi giunti alla ribalta della notorietà nel nostro secolo per avere proposto e coerentemente sostenuto una propria e originale visione delle operazioni militari (v., su tale autore, «Rivista Militare» n. 2, 1958 *Possibilità di sintesi delle teorie belliche d'avanguardia*) può essere perciò interessante osservare come egli trovi, in avvenimenti e sviluppi recenti, suffragio alle sue tesi favorevoli all'interramento e contrarie al gigantismo dei mezzi da combattimento.

Benché le guerre d'Indocina, del Vietnam, del Vicino Oriente confermino il responso della guerra di Corea sulla inefficacia del carro armato, dell'artiglieria pesante terrestre, dei cannoni da 406 mm della nave da battaglia *New Jersey*, delle migliaia di tonnellate di bombe lanciate dalle superfortezze stratosferiche contro un sistema di mitra bazooka e mortai-lanciarazzi facilmente interrabili e trasportabili a spalla, quasi tutte le grandi potenze sembrano non accorgersene. R. Laird, successore di McNamara al Pentagono, nell'estate del 1971 annunciava la decisione di portare da 3,5 a 2,5 milioni di uomini il personale alle armi (nelle tre FF. AA. dell'USA) a favore dell'ulteriore automazione e meccanizzazione del campo di battaglia e del potenziamento della ricerca: una strada chiusa che porterà alla insidiosa alleanza e, poi, dopo la catastrofe nucleare, a passare definitivamente la mano a qualche immensa potenza orientale ricca di rustiche fanterie e di capacità di infiltrazione ideologica e razziale.

Grandezza e rapida decadenza del carro.

Nel 1939 i carri liquidarono la Polonia in un giorno, nel 1940 in una settimana

rollarono dalle Ardenne ai Pirenei eliminando la Francia, nel 1941 fu necessario un mese per giungere al definitivo arresto di fronte alle porte di Leningrado e di Mosca. Da allora gli scacchi dei carri di fronte ai razzi dei cacciabombardieri e ai bazooka dei fanti si contano a decine, così in operazioni come nella guerra sovversiva, da Stalingrado alla Corea, al Vietnam all'operazione tentata l'11 maggio 1971 da 79 carri israeliani contro un'area profonda 10 km occupata nel Libano dai fedayin.

Il carro è un mezzo ormai troppo lento ingombrante visibile e vulnerabile. In terreni aperti è destinato a soccombere al cacciabombardiere, in terreni frastuoni a bazooka del fante.

L'artiglieria pesante e... il sostituto

Nel 1940 la potente artiglieria pesante francese servì solo per fornire alla mobile Wehrmacht molte tonnellate di acciaio speciale d'avviare alla fusione. Le pesanti artiglierie americane (e i B 52) dimostrano di non poter nulla contro le posizioni interrate cino-nordcoreane del 38° parallelo.

Dopo l'ottimo mortaio da 120 mm Brandt del 1960, scomponibile in tre carichi di 30 kg ciascuno, son comparsi, nel 1967-68, in Vietnam, i mortai-lanciarazzi da 122 e 144 mm. Particolarmente interessante, per precisione e potenza, sembra il 122 mm. Quest'arma, con un tubo del peso di 25 kg, lancia a oltre 14 km proiettili lunghi 1,80 m del peso iniziale di 46 kg e caratterizzati da una testa di grande potenza. Arma e munizioni vengono normalmente trasportate, lungo le piste, avvalendosi di biciclette. Nel 1914 una batteria francese di 160 uomini, 30 cavalli e 4 pezzi da 75 mm non era in grado di effettuare contro il nemico un'azione di

fuoco paragonabile a quella di cui è capace una sola di queste pericolose armi ciclabili.

Le prestazioni raggiunte dal mortaio-lanciarazzi dovrebbero far preferire quest'arma non solo alle pesanti artiglierie convenzionali in produzione o in progetto, ma anche al mastodontico lanciarazzi multiplo del tipo «organo di Stalin» dal tiro piuttosto disperso. Il mortaio-lanciarazzi è un mezzo capace di erogare volumi di fuoco sufficientemente potenti per rendere non conveniente all'avversario l'adozione di formazioni massicce e insieme sufficientemente precisi per consentire di battere efficacemente anche piccoli obiettivi singoli con limitato dispendio di munizioni.

Dalla corazzata alla motovedetta veloce.

Israele dopo la lezione dell'Eilat (il cacciatorpediniere affondato da una vedetta lanciamissili egiziana) ha puntato su unità da 250 t, con oltre 70 km/h di velocità massima, armate di missili Gabriel (400 kg, 3 m di lunghezza, testa offensiva di 150 kg). Nel 1971 è entrato in servizio presso le marine francese e tedesca federale il missile Nord-Aviation di 700 kg, 5 m di lunghezza, 35 cm di diametro, almeno 100 kg di testa offensiva, gittata di oltre 35 km. Questo missile, capace di volare a fiore d'onda, è di rilevamento e intercettazione difficilissimi.

Grande interesse presentano i battelli del tipo «Triseq» della statunitense Litton. Si tratta di un naviglio «trimarano» con 2 scafi immersi collegati a un piccolo scafo emerso. Questa formula, applicata a un mezzo da 250 t, presenterebbe, oltre ai 2 corpi subacquei e quindi protetti, una struttura subacerea di solo 10 m³ (obiettivo

quindi non facile e difficilmente radar-acquisibile) armata «in caccia» di un'arma da 150 mm o di 3 missili mare-mare. Il mezzo, capace di raggiungere in superficie circa 100 km/h mediante la spinta di motori a turbina a gas, potrebbe anche essere reso sommergibile e dotato di motori elettrici, alimentati da pile a combustibile o d'accumulatori, con velocità, in immersione, di circa 15 km/h.

L'aereo pesante: un assurdo militare.

Gli scacchi dei bombardieri nel 1914-18 (ricordati dall'Ammiraglio Castex), quelli della Luftwaffe nella battaglia d'Inghilterra, le inutili stragi e distruzioni compiute dai bombardieri anglo-americani nel secondo conflitto mondiale non hanno insegnato nulla.

L'Aeronautica statunitense ha finito per ottenere 1.800 milioni di dollari per affidare alla North American lo studio del bombardiere pesante trisonico. Eppure le esperienze coreane e vietnamite confermano che i bombardieri pesanti hanno potuto operare, senza incorrere in abbattimenti massicci, solo poco a monte della linea di contatto e sotto forte scorta di caccia. Le azioni in profondità hanno potuto essere svolte, con un margine accettabile di perdite, solo da cacciabombardieri operanti, in relazione al carico limitato, con particolari tecniche, contro obiettivi di dimensioni ridotte.

Il bombardiere pesante non può giocare convenientemente né il ruolo «terroristico» assegnatogli dal Douhet (oggi prerogativa suicida dei missili a lungo raggio e delle armi orbitali) né il ruolo «contro-forze» imposto dalla perenne realtà del combattimento: è solo un dispendioso assurdo militare.

MILITARY REVIEW

(U.S.A.)

(U.S. Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth - Kansas 66027)

MAGGIO 1971

La difesa limitata e i SALT. Mark B. Schneider.

La rivista delle Forze Armate americane, pubblicata mensilmente a cura della Scuola dello Stato Maggiore Generale e dello Stato Maggiore dell'Esercito statunitensi a Fort Leavenworth nel Kansas esprime, attraverso la sua periodica serie di articoli, le libere opinioni dei maggiori critici americani esperti in dottrina e arte militare. Nel numero del maggio '71 è apparso in editoriale «Creatività militare» di Roger A. Beaumont, seguito da una serie di altri interessanti articoli tra cui uno sul «Militarismo professionale», del Col. Donald Bleitz, e alcune interessanti pagine di «Storia militare» a firma di Michael Howard.

Ma l'articolo che ci è parso più meritevole di essere riportato in sintesi è quello di Mark B. Schneider, intitolato «La difesa limitata e i "Salt"».

L'autore inizia il suo articolo accennando alla difficoltà rappresentata, in sede di colloqui per la limitazione delle armi strategiche (SALT), dal fatto che l'Unione Sovietica non rallenta il processo di potenziamento del proprio arsenale strategico.

Comunque, i «Salt» rappresentano egualmente un reale progresso sulla linea della distensione nei rapporti diplomatici USA-URSS, dato che lasciano agli Stati Uniti il compito di tenere aperte le prospettive di ridimensionamento strategico,

nei limiti consentiti dalla salvaguardia degli interessi vitali americani. Questi interessi vitali sono stati autorevolmente precisati nella capacità di una reazione sufficiente a scoraggiare un attacco di sorpresa, capacità di impedire all'Unione Sovietica di spingere gli Stati Uniti verso una situazione critica. Ciò può essere ottenuto dagli USA con l'assicurarsi che, nell'eventualità di una guerra nucleare, il confronto tra le possibilità distruttive non sia a netto favore dell'Unione Sovietica. Si tratta quindi di definire l'entità di potenza strategica minima, ma sufficiente, a garantire l'equilibrio tra le capacità distruttive dei due colossi.

Si deve qui notare che le forze strategiche attualmente a disposizione degli Stati Uniti non raggiungono i livelli fissati in base al criterio della «sufficienza». Si tratta, esprimendosi in termini crudi, di una situazione che vede la possibilità americana di ridurre la popolazione sovietica da 240 milioni a 190 contrapposta quella sovietica di ridurre la popolazione americana da 200 milioni a 40.

Risulta infatti che lo schieramento di missili-antimissili americano potrà stare alla pari con quello sovietico solo fra otto anni, quando cioè sarà completato il programma «Safeguard».

Vi è inoltre da notare che durante gli

anni '60 si è avuta una accentuata riduzione negli armamenti strategici americani, riduzione che calcolata in megatonni indica un calo di potenza pari al 40%.

La riduzione della potenza in megatonni è però anche il risultato di un progresso nella difesa missilistica e nei mezzi di bombardamento.

Comunque esiste la prova della buona volontà degli Stati Uniti di seriamente ridurre i propri armamenti strategici; basterà infatti considerare che, mentre gli USA potrebbero approntare bombe di almeno 30 megatonni e darne sei in dotazione ad ogni B-52, in effetti a tutt'oggi questo bombardiere ha un carico di venti missili d'attacco a corto raggio che totalizza una potenza di soli tre megatonni.

Ne è risultata una situazione a sfavore degli Stati Uniti, alla quale essi debbono por rimedio senza peraltro portare pregiudizio alle trattative per la limitazione delle armi nucleari strategiche.

L'autore intravede la soluzione in un radicale rifacimento del progetto «Safeguard» e propone la messa a punto di un programma che, suddiviso in tre diverse fasi, potrebbe incrementare in modo sufficiente il potenziale americano di offesa e di difesa, entro la metà degli anni '70. Egli propone inoltre, per gli anni '80, l'allestimento dei bombardieri strategici B-1A e il completamento di un sistema missilistico sottomarino a lungo raggio.

Da quanto accennato risulta chiaramente che, se gli Stati Uniti non provvederanno a sviluppare progetti da opporre all'incremento del potenziale sovietico, essi si troveranno in serio svantaggio nelle discussioni in sede SALT.

Per attenuare tale situazione di svantaggio occorrerebbe portare avanti il progetto di difesa antimissile ABM, eliminandone

il punto debole che è denunciato dai deludenti risultati degli sforzi rivolti a migliorare in modo soddisfacente la penetrazione del radar. I relativi impianti americani non hanno, per giunta, molta capacità di operare la necessaria distinzione tra differenti oggetti in avvicinamento, tale capacità può essere comunque potenziata con il binomio radar-calcolatore elettronico. Il potenziamento dei sistemi di penetrazione radar ha come conseguenza il cambiamento del compito principale del missile che da fattore di distruzione diventa elemento intercettore.

Questi potenziamenti del sistema difensivo anti missile trovano la loro sede nella elaborazione del sistema «Safeguard» che però non riscuote molti consensi, dato che viene giudicato ottimo per la difesa delle basi missilistiche ma non sufficiente per la protezione dei centri urbani.

I critici del sistema «Safeguard» si sono soffermati sulla vulnerabilità del suo sistema radar agli attacchi improvvisi. Per contro i fautori pongono in evidenza che la grande accelerazione dello *Sprint*, il missile principale del sistema «Safeguard» consente di colpire anche due e tre volte il missile in fase di avvicinamento, dopo che detto missile sia riuscito a superare lo sbarramento *Spartan*; le probabilità di un'infiltrazione nemica diventerebbero quindi molto scarse. Peraltro i miglioramenti previsti per gli *Sprint* e gli *Spartan* e per i radar renderanno possibile una difesa selettiva per l'area difesa dai *Minute-man*; ne deriva come conseguenza che, per ogni porzione di tale area, il nemico dovrebbe attaccare con una massa di missili talmente ingente da assicurare la totale distruzione, ma ciò renderebbe economicamente proibitiva l'impresa.

L'attuale situazione americana di questa

difesa missilistica presenta però un aspetto paradossale nel tentativo di conciliare contrastanti orientamenti politici, tentativo che finirà per far realizzare un sistema «Safeguard», molto meno efficace del previsto. Infatti solo cinque dei dodici impianti antimissili avranno gli *Sprint* previsti dal progetto originale, facendo così venir meno il loro impiego ai fini difensivi dei centri urbani.

Gli allegati motivi economici, che hanno ridotto l'assegnazione per la difesa missilistica americana a 8 miliardi di dollari contro i 18 impegnati dai sovietici, potrebbero portare a un pericoloso squilibrio di potenziale. Tale situazione è la conseguenza dell'opposizione da parte del Congresso contro le sette basi progettate per

la difesa da un attacco cino-sovietico: queste basi con la loro vicinanza ai centri abitati, avrebbero anche assunto il compito di proteggere alcuni dei più importanti centri abitati degli Stati Uniti dai massicci attacchi missilistico-strategici dell'Unione Sovietica.

L'articolista conclude la sua illustrazione sulla progettata riduzione degli armamenti strategici notando che per far pressione sui sovietici e farli addivenire ad un accettabile compromesso in sede SALT, si potrebbe far balenare l'eventualità da parte americana di addivenire, in caso di fallimento dei colloqui in corso, alla estensione a tutto il territorio del sistema di difesa ABM, ideato per far fronte agli assalti delle flotte missilistico-nucleari.

M. FERRI

LUGLIO 1971

La guerra limitata. Seymour J. Deitchman.

Il numero di luglio della «Military Review» riporta, oltre alle solite rubriche, una serie di interessanti articoli, tra i quali meritano particolare menzione i seguenti: «Armi nucleari tattiche per l'Europa» del Gen. Heinz Trettner; «I parametri della pianificazione di Brosio» di Lawrence L. Whetten; «Deviazioni dell'orientamento sovietico in fatto di controllo degli armamenti» di Walter C. Clemens. Per la sintesi, che riportiamo qui appresso, abbiamo scelto «La guerra limitata», un articolo del noto critico militare statunitense Seymour J. Deitchman, direttore dell'Ufficio Studi dell'Istituto americano per l'analisi dei problemi della

difesa, nonché autore del volume «Guerra limitata e politica difensiva americana».

Con l'attacco dei nord-coreani contro la Repubblica di Corea, iniziato nel giugno del '50, gli Stati Uniti cominciarono a rendersi conto che, sulla scena internazionale post-bellica, i conflitti armati potevano continuare a sussistere sotto la forma di guerra limitata. Successivamente si ebbero infatti a registrare, oltre la guerra nel Vietnam, parecchi altri conflitti militari dai quali possiamo trarre ammaestramenti e motivi di vivo interesse.

Iniziando tale esame, sarà necessario premettere che, secondo una definizione generalmente accettata, per guerra limi-

tata si deve intendere quel conflitto che non coinvolge immediatamente la sopravvivenza delle maggiori potenze mondiali (Stati Uniti, Unione Sovietica e Cina Popolare, né dei Paesi membri della NATO e del Patto di Varsavia. Vi è da aggiungere che le molte guerre limitate, combattute dopo il secondo conflitto mondiale, non sono per la maggior parte guerre regolari e che in buona parte di esse gli Stati Uniti, l'URSS e la Repubblica Popolare Cinese non vi sono stati direttamente implicati.

Vi è infine da precisare che la qualifica di *limitata* viene data a questo tipo di guerra solo nei riflessi delle grandi Potenze mondiali mentre per la maggior parte dei Paesi, in esse direttamente coinvolti, si tratta di guerra *totale*, dato che essi vi pongono in giuoco la propria sopravvivenza nazionale nonché forma di governo e cultura.

Le guerre limitate in questione si sono verificate, tranne quella ellenica, nelle regioni degli ex imperi coloniali o dell'America Latina e sono state combattute o per ottenere l'indipendenza o per apportare modifiche ai confini nazionali oppure per imporre una determinata forma di regime politico.

Le guerre d'indipendenza sono terminate, tranne qualche eccezione, fin dal 1960 e le rimanenti si sono svolte sotto forma di guerra regolare, se erano motivate dal regolamento di confini, o di guerriglia - motivate da ideali di indipendenza nazionale o da contrasti interni. Qui va subito notato che la situazione del Medio Oriente ha caratteristiche del tutto particolari. Tra l'altro si nota in essa la coesistenza di due tipi di guerra limitata, dato che gli israeliani rispondono alle azioni di guerriglia degli arabi con operazioni di guerra regolare.

Come era già stato detto, le guerre limitate avvengono fra Potenze del Terzo Mondo o nell'interno di una di esse, mentre le Potenze maggiori vi intervengono per indirizzarne il decorso a favore dei propri interessi.

Anche nel campo della guerra limitata, gli Stati Uniti e il Mondo libero si mantengono, come per il passato, sulla difensiva. Gli Stati Uniti desiderano che l'attuale struttura politica mondiale resti immutata; inoltre la loro cultura non ammette eccezioni per quanto riguarda il diritto di ogni Nazione di decidere liberamente circa il proprio regime politico.

Parlando di guerra limitata è da porre in rilievo uno dei pericoli che essa trae con sé e che è rappresentato dalla tendenza di adeguare man mano gli obiettivi alle conquiste militari che vengono via via compiute; ciò succede specialmente se la guerra si estende troppo nel tempo. Un esempio è dato dal conflitto vietnamita dove, all'inizio, gli Stati Uniti intendevano soltanto mandare a vuoto il tentativo delle Potenze comuniste di impadronirsi del Paese mentre, in seguito, gli USA si proposero di assicurare al Vietnam del Sud anche la possibilità di decidere liberamente circa la propria forma di governo.

Come in ogni guerra, anche in quella limitata la popolazione è comunque oppressa e ridotta in miseria, né essa trova giovamento nell'intervento militare di una grande potenza, poiché sovente esso si risolve in un aggravio di spese e in un maggior numero di vittime.

Vi è anche da rilevare che, quando la guerra limitata si prolunga troppo, entrano in gioco numerosi contrasti politici interni che portano a ricercare la conclusione della guerra attraverso una soluzione di compromesso.

Ma parlando di guerra limitata, sotto l'aspetto dell'intervento delle grandi potenze, non si può fare astrazione dal problema del ricorso alle armi nucleari. Si può infatti ipotizzare il ricorso alle armi nucleari da parte dei Paesi minori entrati in conflitto e, in questo caso, spetterebbe alle grandi Potenze il compito di esercitare pressione contro l'impiego di tali armi. Per contro non appare affatto realistico ipotizzare il ricorso alle armi nucleari da parte di una delle grandi Potenze sostenitrici, dato che così facendo si finirebbe per trasformare un intervento armato in una guerra totale per la sopravvivenza.

Giunti a questo punto si potrebbe esaminare il caso della guerra limitata svolta in Europa, con o senza armi nucleari. Un conflitto tra i Paesi della NATO e quelli del Pato di Varsavia potrebbe iniziare con un'invasione di territorio; ciò avrebbe conseguenze gravissime ed impensabili tra cui il possibile ricorso alle armi nucleari.

In verità, una guerra limitata in Europa, convenzionale o nucleare che sia, è molto improbabile e praticamente impossibile. Già in passato si sono verificati alcuni eventi militari che fecero temere imminente un conflitto armato che però non esplose grazie all'intervento di potenti forze esterne.

Qui si deve notare che, in questi casi, i combattimenti iniziali si sarebbero svolti tra forze, convenzionali o guerriglieri, di molto inferiori a quelle disponibili da entrambe le parti. Vi sarebbe però sempre incombenza il pericolo di slittare verso la guerra totale. Ma in questi casi di guerra

limitata, così come negli altri tipi maggiori di conflitto, interviene in modo decisivo il fattore « deterrenza ». Esso presuppone che le forze da combattimento siano sempre pronte a condurre una guerra più vasta, anche quando tale ipotesi sia remota.

Considerando la deterrenza non possiamo non rattristare alla spiralizzazione dei conflitti, esse sono come le due facce di una stessa medaglia; la deterrenza è infatti una spiralizzazione difensiva che, effettuata tempestivamente, impedisce lo scoppio di una guerra.

Ma non sempre questo processo di incremento progressivo della deterrenza ottiene l'effetto atteso. Nel Vietnam abbiamo infatti visto che mentre nel 1963 vi era nel Paese un esercito di 200 mila uomini sudvietnamiti, nel 1966 tali forze, oltre a comprendere parecchie migliaia di combattenti americani, raggiungevano e forse superavano il milione; ad essi si era inoltre aggiunta una potente forza aerea navale degli USA. Ma, per bilanciare questo incremento, gli avversari moltiplicarono il numero delle loro forze in campo, impedendo che l'incremento di potenziale realizzato dagli Stati Uniti ottenesse risultati decisivi.

Ciò dimostra che, nella guerra limitata, è preferibile non incrementare il potenziale bellico posto in campo quando non si è perfettamente sicuri di raggiungere risultati decisivi. Ciò anche nel caso in cui vi siano in gioco questioni di principio, come si era verificato nella Corea o nel Vietnam.

M. FURESI

AGOSTO 1971

La guerriglia nei centri urbani. Enrique Martinez Codo.

Il numero di agosto 1971 della « Military Review » riporta, oltre alle consuete rubriche, alcuni articoli particolarmente interessanti tra i quali sono da citare: « Azioni e reazioni nella corsa alle armi nucleari » di Colin S. Gray; « L'organizzazione militare sovietica » di Jeffrey L. Stribner; « Sul fianco settentrionale della NATO » di Erik B. Johansen; « L'arma irresistibile » di Theodore Vander Els.

Di particolare pregio ci è parso l'articolo « La guerriglia nei centri urbani » del giornalista argentino Enrique Martinez Codo, critico militare di notevole levatura e autore di numerosi libri pubblicati in Argentina.

Il « Piccolo manuale della guerriglia nei centri urbani » scritto dal capo argentino L. Marighella, ucciso in uno scontro a fuoco con la polizia a San Paolo nel 1969 è diventato il vademecum del guerrigliero un po' come gli scritti di Che Guevara e come il libro di Régis Debray « Rivoluzione nella rivoluzione - Lotta armata e lotta politica nell'America Latina ». Nel manuale, che analizza le condizioni, le caratteristiche e i metodi della guerriglia nei centri urbani, l'autore pone in risalto che il fine principale della guerriglia svolta nei centri urbani è quello di demoralizzare le truppe del presidio e danneggiare gli interessi della borghesia. La guerriglia nei centri abitati non deve esitare nel distruggere l'organizzazione economico-sociale del luogo, in appoggio alla guerriglia svolta nelle campagne. Qui il compito della guerriglia è quello di ingaggiare una lotta senza quar-

tiere per sovvertire l'ambiente sociale cittadino, in modo da favorire la guerriglia combattuta dalla massa contadina.

Una caratteristica della guerriglia nei centri urbani è che essa si arma a spese dell'avversario. Questo processo è una versione aggiornata della « confisca » suggerita da Lenin nel 1906 e consiste nel predare armi, materiali e automezzi alle forze di polizia, alle installazioni militari, agli enti commerciali e finanziari.

Assicurandosi in tal modo denaro e armi, i guerriglieri si liberano dal tradizionale bisogno di appoggio dall'esterno.

Queste operazioni di rapina sono alla base dell'organizzazione logistica dei guerriglieri e rappresentano la prima fase della rivolta cittadina che naturalmente abbisogna di forze armate. Alcuni documenti recenti circolanti nell'America Latina mostrano che la dottrina logistica dei guerriglieri si basa sullo slogan « Motorizzazione, Armi, Munizioni ed Esplosivi ». Tutti i guerriglieri devono saper guidare i veicoli motorizzati il cui uso permette di concentrarsi rapidamente per poi disperdersi in città, prima che le forze militari e di polizia possano organizzare il contrattacco. Il guerrigliero inoltre deve saper maneggiare esplosivi, conoscere l'elettronica, saper pilotare una nave e avere qualche nozione di chimica utile per falsificare documenti e carta moneta; deve infine saper operare interventi di pronto soccorso.

Per quel che riguarda più specificamente le azioni di guerriglia, iniziamo con il notare che queste vengono compiute da nuclei di quattro o cinque guerriglieri, la cui

azione è coordinata nell'ambito della squadra costituita da due o tre nuclei. Ciascun membro conosce soltanto i componenti del proprio nucleo e il superiore diretto: ciò per evidenti motivi precauzionali. Ogni membro del gruppo dovrebbe essere armato di mitra; in caso di penuria di armi, ciascun nucleo opera con un solo membro armato di mitra e con altri armati di pistola o bombe a mano.

Al vertice dell'organizzazione militare della guerriglia vi è un comando che coordina le attività delle squadre assegnando a ciascuna il proprio compito. L'organizzazione non è rigida né standardizzata ma varia in base al compito assegnato di volta in volta a ciascuna squadra. Ogni operazione di guerriglia nei centri urbani viene preceduta dalla ricognizione del teatro d'azione, dalla scelta del personale e dei mezzi da impiegare e delle strade da percorrere per giungere sull'obiettivo. Ogni azione viene inoltre preceduta da una prova in bianco di modo che tutti conoscano il luogo d'azione e le vie per una ritirata che verrà probabilmente agevolata da blocchi stradali e da messa in opera di ostacoli vari. Come accennato, l'impiego di automezzi è essenziale per la buona riuscita delle operazioni di guerriglia nei centri urbani. Generalmente si tratterà di veicoli rubati e poi modificati nell'aspetto esteriore.

Un elemento di primaria importanza nella guerriglia è la sorpresa, elemento essenziale per il successo, al quale concorrono la segretezza delle modalità operative, l'esattezza delle informazioni, la conoscenza delle forze da affrontare, la rapidità dell'azione e le modalità di protezione della ritirata. Un elemento operativo a favore dei guerriglieri è dato dal fatto che le forze regolari rimangono generalmente disorientate di fronte alle operazioni di guer-

riglia, dato che esse non si rifanno ai modelli del combattimento convenzionale né a quelli dell'attività criminale.

Le operazioni di guerriglia nei centri urbani vengono raggruppate in quattro categorie. La prima di esse comprende le azioni di massa in cui le squadre tentano di confondersi tra la folla. E' questo il caso della infiltrazione di nuclei di guerriglieri tra la massa che, partecipante a una pubblica dimostrazione, deve essere trascinata ad atti di violenza. Un'altra operazione di massa è costituita dall'organizzazione degli scioperi, operata segretamente da piccoli gruppi che facilmente riescono a provocare massicce azioni di violenza. Scopo di tali azioni è la distruzione di beni per seminare paura e malcontento, danneggiando il governo.

Un secondo tipo d'azione è costituito dalle operazioni militari di guerriglia condotte con la massima celerità da squadre operanti senza concorso di masse. Con tali azioni si compiono furti di armi e materiali o viene occupato per breve tempo un determinato punto a fini operativi. E' questo il caso dell'occupazione delle stazioni radio effettuata per poter trasmettere messaggi di propaganda.

Una terza categoria comprende le operazioni di terrorismo, come il sabotaggio o il rapimento di persone al fine di seminare paura nell'ambiente.

Un ultimo tipo di azione di guerriglia è rappresentato dalle operazioni psicologiche che comprendono sia la disinformazione e creazione di un senso di sfiducia nelle organizzazioni preposte all'ordine pubblico sia le azioni militari di terrorismo miranti a dimostrare l'incapacità dell'apparato governativo responsabile della sicurezza pubblica. In questo caso la popolazione viene sollecitata ad appoggiare i guerriglieri o

almeno a non cooperare con le forze governative. Nei riguardi delle forze armate regolari i guerriglieri svolgono azione di infiltrazione sfruttando argomenti di facile propaganda.

Al giorno d'oggi è facile constatare che le operazioni di guerriglia non sono mai improvvisate. Non si ha a che fare con atti di violenza da parte di giovani irresponsabili ma con azioni accuratamente pianificate, tecnicamente e tatticamente bene organizzate ed eseguite da persone ben addestrate in questo tipo di combattimento. E' bene ricordare ancora che i teorici rivoluzionari marxisti conferiscono alla guerriglia nei centri urbani una funzione di primo piano nella lotta per il potere, anche se non considerano decisivi i suoi risultati.

Ma quando un movimento di guerriglia operante nei centri urbani controlla e appoggia la guerriglia nelle campagne, è possibile giungere a situazioni gravemente sovversive.

E' facile definire le operazioni da compiere per tener fronte alla guerriglia condotta nei centri urbani. Si tratterà soprattutto di affinare la tecnica della controguerriglia adottata dalle forze armate e dalla polizia.

Ciò soprattutto perché tale genere di operazioni è nuova per le forze preposte alla sicurezza e all'ordine pubblico, mentre è un argomento studiato da molto tempo dalle forze puntanti alla sovversione e alla disgregazione dell'apparato politico-sociale di una nazione.

M. FURESI

LIBRI

Mosty und Dirschau 1939. (Mosty e Dirschau 1939). Herbert Schindler.
— Ed. Verlag Rombach, Freiburg, 1971, pagg. 167, D.M. 9.

Per la serie «Einzelschriften zur militärischen Geschichte des zweiten Weltkrieges» (Monografie sulla storia militare della seconda guerra mondiale), la casa editrice Verlag Rombach di Freiburg ha pubblicato recentemente il volume «Mosty und Dirschau 1939», dedicato a due famosi colpi di mano tentati dall'esercito tedesco in queste due località, poco prima dell'inizio della guerra contro la Polonia.

L'autore, il tenente colonnello Herbert Schindler, è un eclettico studioso, particolarmente versato in germanistica, storia moderna, psicologia e pubblicistica; egli è inoltre uno dei più quotati studiosi dell'Istituto Germanico di Ricerca Storico-Militare. E', per l'appunto, sotto l'egida di questo Istituto che vede la luce il libro di Schindler dedicato a due episodi che sollevarono, a loro tempo, molto scalpore e che furono presentati in versioni diametralmente opposte. Il primo dei due fatti d'armi fu combattuto presso Mosty, dieci giorni prima dello scoppio della seconda guerra mondiale, il 26 agosto 1939, ed ebbe come protagonista un reparto di commando. Il compito specifico da assolvere era quello di impedire che, allo scoppio delle ostilità, i polacchi ostruissero la galleria

che si trovava nei pressi di Lablunka, appena oltre la linea confinaria polacco tedesca di allora. L'impresa non riuscì a causa del breve rimando dell'attacco che avrebbe dovuto iniziare il 1° settembre. Ne conseguì che i polacchi, ormai messi sull'avviso, fecero saltare il tunnel non appena scoppiate le ostilità.

Stessa sorte fallimentare toccò al colpo di mano tendente all'occupazione del ponte di Dirschau, sulla Vistola. Anche in questo caso l'esercito polacco riuscì a mandare a vuoto il tentativo tedesco, facendo tempestivamente saltare il ponte che costituiva un obiettivo strategico di primaria importanza.

Specialmente nei riguardi del primo episodio, l'attacco di Mosty, si può osservare che le versioni date, alla fine del conflitto, da parte tedesca e polacca sono state oggetto di vivaci scambi polemici e non hanno mai trovato un punto di incontro. Il nostro autore, dovendo ristabilire la verità dei fatti, si è valso di documenti inediti dell'archivio militare, reperiti dopo una lunga e attenta ricerca. Per quanto riguarda Dirschau, l'autore si limita a dimostrare che il fallimento dell'impresa non è da attribuirsi ad una impossibilità di esecuzione dovuta a sopravvenuti motivi stra-

tegici, ma più propriamente alle manchevolezze del piano d'azione.

Circa il colpo di mano di Mosty, egli rileva come la letteratura storica ne dia due versioni che, oltre ad essere diverse, furono sempre controbattute dai polacchi. Più precisamente si nota che secondo la prima versione i paracadutisti della formazione «Brandenburg» sarebbero rimasti in azione dal 26 agosto al 1° settembre 1939. Mentre la seconda afferma che Herzner, il tenente comandante dell'impresa, il 26 agosto, verso le 8, concluse l'azione disarmando un convoglio polacco e catturando 200 soldati.

L'autore, sulla scorta di documenti e diari di guerra, tratta ogni singolo aspetto della questione: situazione militare al passo Jablunka, informazioni ricevute da Herzner, condizioni delle telecomunicazioni, presa di contatto delle unità tedesche polacche e, dopo un attento vaglio, giunge a una ricostruzione degli avvenimenti del 26 agosto che ha tutti i numeri per essere considerata veridica. Lo Schindler comincia con il dimostrare come sia stato materialmente impossibile ai paracadutisti del «Brandenburg» effettuare il colpo di mano di Mosty, nel quale invece sicuramente operarono una settantina di uomini appartenenti a un'altra formazione di combattimento, appositamente creata. Egli dimostra inoltre che l'impresa non durò più giorni ma solo 36 ore e che fu assolutamente impossibile rimuovere le cariche esplosive approntate dai polacchi. L'autore pone inoltre onestamente in dubbio che, in situazione di piena pace, i tedeschi avessero potuto catturare 200 soldati. E' facile arguire, riconosce lo Schindler, che lo scarso addestramento e l'insufficiente equipaggiamento della formazione di combattimento tedesca condussero al

fallimento dell'impresa, fallimento che la sempre attiva propaganda nazista non mancò di mascherare abilmente.

Particolare interesse rivestono i documenti che l'autore ha posto in appendice alla prima parte del libro, tra di essi una circolare diretta alle truppe e dettante norme di contegno particolarmente cordiale verso le minoranze polacche simpatizzanti per la Germania.

Nella seconda parte del volume l'autore si occupa del colpo di mano di Dirschau. Il colonnello Schindler segue anche qui il procedimento di passare a un rigoroso vaglio tutti i particolari della pianificazione, della preparazione e dell'esecuzione dell'impresa, cercando poi di appurarne i motivi del fallimento.

Secondo il piano elaborato dallo Stato Maggiore tedesco, i commando si sarebbero dovuti impadronire di un treno merci polacco presso Marienburg, per raggiungere poi Dirschau, catturare le sentinelle e rimuovere le cariche di esplosivo che minavano il ponte. Un attacco aereo degli Stukas avrebbe dovuto fornire il necessario appoggio al colpo di mano. Accadde però che il treno merci di Marienburg giunse con un ritardo di alcuni minuti, giungendo al ponte alle 4,45, cioè un quarto d'ora dopo il previsto. Fu sufficiente questo contrattempo affinché i polacchi, ormai messi sull'avviso, bloccassero in alcuni punti, opportunamente scelti, la linea ferroviaria, in modo da avere tutto il tempo necessario per far saltare in aria il ponte di Dirschau. La ricostruzione di questo episodio è stata opportunamente integrata dalla relazione polacca sui preparativi e sull'operazione di distruzione del ponte oltre che da un'analisi dei criteri d'impiego seguiti per l'azione dei paracadutisti e per l'appoggio aereo.

Chiude la trattazione una integrale riproduzione del progetto di ricostruzione del ponte.

Anche la seconda parte è seguita da una appendice che riporta un progetto di azione navale contro Dirschau, un estratto della relazione sull'operazione e rapporti vari.

Nelle conclusioni finali l'autore, Herbert Schindler, riesamina schematicamente, ma con efficacia, i motivi del fallimento delle due imprese.

Concludendo questa breve e sommaria presentazione del libro di Schindler, è doveroso riconoscere all'autore il merito della severa sistematica con la quale ha condotto la sua laboriosa ricerca di documenti autentici ed inediti. Egli è riuscito in modo esauriente a stabilire la verità su due fatti d'arme germanici tra i più controversi della seconda guerra mondiale, operando un'obiettiva ricostruzione degli avvenimenti senza mai scostarsi da una sistematica rigorosamente storica.

M. FURESI

La caduta del Giappone. *William Craigh.* — Ed. Rizzoli, Milano, 1971, pagg. 359, L. 4200.

William Craigh può essere considerato uno dei più quotati storiografi della giovane leva americana. Egli ha solo quarant'anni, è laureato alla Columbia University, ed in questo volume uscito recentemente nei tipi della Rizzoli ha dato prova della sua serietà di scrittore e del suo lucido rigore come storiografo.

Il libro è stato pubblicato dopo anni di ricerche negli Archivi di Tokio e Washington, ed è per l'autore la sua « opera prima », e proprio per questa considerazione, doppiamente apprezzabile, in quanto riesce a ricostruire momenti particolari della seconda guerra mondiale, apportando un tocco di umanità, non disgiunta da un impegno severo, e giungendo a conclusioni obiettive, distaccate forse, ma acute.

Craigh è riuscito, insomma, ad affrontare un argomento, sotto vari aspetti scabroso, e renderlo accettabile e semplice, nella lettura, anche per il lettore più sprovvisto o semplicemente incuriosito.

Questo non esclude che Craigh sia uno storiografo rigido, e risentito, certo, della scuola anglosassone dalla quale proviene. Quanto al contenuto del volume, induce spesso al desiderio di suscitare riflessioni in chi legge, nonché considerazioni di ordine psicologico, e bisogna rilevare che, specie il capitolo dedicato al lancio della seconda bomba atomica su Nagasaki, è interessante quant'altri mai. La ricostruzione è meticolosa e vien fatto spesso di chiedersi come mai tutti ricordino esclusivamente la bomba di Hiroshima, benché la strage di Nagasaki non le sia stata di meno.

L'analisi del come il Giappone giunse alla capitolazione è quanto mai più acuta di quel che si possa immaginare, e fa su questo libro forse il meglio riuscito degli innumerevoli libri di guerra usciti negli ultimi anni. Sullo sfondo, gli episodi marginali e una costante demitizzazione che però si accompagna al rivolgimento psichico che accadde in Giappone, dopo la ca-

duta, e che, in seguito, tanto ha contribuito a cambiare l'aspetto di quel Paese, sotto il profilo industriale e morale.

Il libro sta già diventando un *best seller* nel suo genere, ed incontrerà il gusto anche dei lettori non specializzati.

T.

Il caso Masaryk. *Claire Sterling.* — Ed. Mondadori, Milano, 1971, pagine 371, L. 3500.

Si sa che il caso Masaryk costituì sempre un vero giallo politico, che tuttora non è stato risolto. Peraltro, il libro di Claire Sterling rappresenta, a questo riguardo, un notevole contributo, avvalendosi, come si avvale, di episodi nuovi e sconosciuti.

Quando Jan Masaryk (1886-1948) già Ministro degli esteri cecoslovacco — fu trovato ucciso all'alba del 10 marzo 1948 nel cortile del Palazzo Czernin a Praga, una inchiesta superficiale e frettolosa stabilì che il figlio di Thomas Masaryk (fondatore dello Stato cecoslovacco) si era ucciso. Se è vero che ben pochi credettero a questa versione, d'altra parte fu impossibile, a quel tempo, accertare la verità, in quanto da pochi giorni prima del fatto si era instaurata in Cecoslovacchia la dittatura comunista. Le indagini furono svolte dalla polizia politica, ed è strano notare come tutti i testimoni importanti siano periti in circostanze quanto meno misteriose.

Claire Sterling ha ricostruito la vicenda con accuratezza e puntiglio, nonché con materiale importante, di prima mano, e con una analisi rigorosa e dettagliata. La

sua esposizione è non solo chiara ma vivace, e non era facile, dato l'argomento. Ella del resto è una notissima giornalista e di questo risente, favorevolmente, la narrazione. Non indulge a colore, ma il suo stile ottiene il risultato di condurre la lettura vivacemente. La Sterling non forza i toni, né si abbandona a suggestioni che pure sarebbero inevitabili. Riesce a mantenersi distaccata e al di fuori di ogni polemica.

Il quadro sullo sfondo del quale si svolge l'azione, è quello della società cecoslovacca di quegli anni, e non solo sono messi nel giusto rilievo i personaggi, quanto l'azione stessa appare sempre chiaramente comprensibile, in quanto ogni avvenimento è analizzato nei suoi riflessi psicologici e la politica stessa, nonché i metodi seguiti, sono messi a fuoco con abilità e con notevole senso critico.

Non si tratta di cronaca, né di storia, in senso puro, ma di una indagine a livello cosciente, basata su testimonianze e deduzioni. Del resto il caso offre ancora adesso spunti di interesse, se si pensa che nemmeno la cosiddetta « primavera di Praga » è riuscita a risolverlo.

T

La mia seconda educazione inglese. *Alberto Denti di Pirajno.* — Ed. Longanesi, Milano, 1971, pagg. 284, L. 2800.

Fra i moltissimi libri che hanno come argomento la prigionia di guerra questo

lavoro spicca su tutti gli altri per la sua qualità.

L'A. era prefetto di Tripoli all'atto dell'occupazione britannica ma la sua opera e quella degli altri elementi del governo locale era, inizialmente, preziosa per gli occupanti e l'A. venne lasciato per un po' di mesi al suo posto. Non appena però l'organizzazione inglese poté fare da sola, le sorti dell'autore e dei suoi compagni seguirono quelle degli altri internati civili e li vediamo peregrinare dall'Uganda a Nairobi e in diversi campi di concentramento dell'Africa britannica. E' proprio da questo momento che il libro diventa estremamente interessante, perché qui ha inizio la storia di una folla di tipi studiati a fondo dall'A. e messi in evidenza con perspicace profonda conoscenza della mentalità inglese e con così fine umorismo, che gli inglesi stessi ne sono rimasti colpiti. Una grande casa editrice britannica ha infatti comprato i diritti del manoscritto ed avrà modo di mettere sotto gli occhi dei compatrioti i pregi e i difetti degli esemplari della razza anglosassone che sovraintendevano ai campi di concentramento e di prigionia. Moltissimi sono i tipi che l'A. nella qualità di *liaison officer*, carica a cui era stato assegnato data la sua perfetta conoscenza dell'inglese, ha modo di avvicinare.

Così vediamo il colonnello « Snob » che vorrebbe seguire anche in Africa la vita mondana — dedicata ai cavalli, al golf, ed ai club — che conduceva in patria e che smuove anche le pietre pur di andarsene dal Comando del campo e tornare a Londra. C'è il sottufficiale che aspira a diventare ufficiale, ma non vi riesce per il suo smodato amore per l'alcool. C'è il colonnello scozzese che fa onore alla tradizione della sua terra, in quanto riesce ad infilare moglie e figlia nel campo, con compiti ben retribuiti. E non sono solo i fat-

ti raccontati che contano, ma il ritratto morale delle persone, i loro pregi e i loro difetti, la loro vera o simulata nobiltà d'animo, i loro vizi e le loro virtù, esposti con finissima arguzia e senza alcuna animosità.

Un altro punto interessante del libro è quello in cui sono ricordate le reazioni degli internati di fronte al susseguirsi delle vicende belliche. Quando giunge il momento della « cobelligeranza », dopo l'8 settembre 1943 ecco un diluvio di domande, le più disparate, presentate al *liaison officer*, cioè all'A., perché le moltri al comandante del campo. C'è chi chiede di dare il commissario di bordo, chi si presenta per ricostruire il porto di Singapore, chi si offre a Chang-Kai-Shek come pilota da caccia contro i giapponesi, chi propone le più bizzarre e strampalate invenzioni da utilizzare ai fini bellici, ecc.

Anche qui l'A. registra tipi, reazioni, giudizi. Ma le velleità degli ospiti dei campi di concentramento vengono ridimensionate ed in definitiva gli internati civili, in veste di « cobelligeranti », vengono sfruttati dai *farmers* locali, quasi tutti ufficiali dei campi di concentramento. Così si assiste ad un miracolo del lavoro italiano: le case dei contadini locali si trasformano in eleganti ville, le donne si vestono all'ultima moda, con gusto, per opera dei sarti e calzai italiani, i campi cominciano a rendere il triplo o il quadruplo di quello che rendevano prima e così via.

Quando la bomba di Hiroshima pone termine alla seconda guerra mondiale è un giorno di lutto per coloro che hanno potuto sfruttare un lavoro di così elevato livello, a bassissimo prezzo.

Allorché nei club, negli alberghi e nelle sale da ballo di Nairobi risuonano le note del *God Save the King* che annuncia la

vittoria, sono molti fra gli abitanti della Colonia coloro che trattengono appena le lacrime, pensando ad un periodo perduto che non ritornerà più, per loro.

Ritornano invece in Italia, gli italiani internati, nella loro patria semidistrutta e tormentata da una guerra perduta e straziata da ideologie fratricide.

E. FASANOTTI

Il diritto all'informazione. Bernard Voyenne. — Ed. Armando, Roma, 1971, pagg. 186, L. 2000.

E' un periodo, quello in cui viviamo, dominato da una costante e crescente sete di informazione, a tutti i livelli e di tutte le specie. Se questo può essere giudicato positivamente, perché indice di una maggiore sensibilità umana ai fatti e quindi al dominio di essi attraverso la conoscenza, c'è pure il pericolo che il processo di informazione s'innesti nella realtà sociale in maniera disordinata e disorganica.

In questo volume del Voyenne, inserito nella serie dei problemi di sociologia, si guarda essenzialmente in forma critica al momento dell'informazione giungendo ad alcune conclusioni concrete. L'assunto dell'opera è che il diritto all'informazione è qualcosa di più di una enunciazione astratta ma costituisce un diritto fondamentale della persona umana. Delineati nei primi capitoli i problemi della comunicazione nella società industriale e quindi la necessità dell'informazione nel mondo moderno e del cosiddetto malnutrimento informativo (dopo tutto, l'informazione non è un alcool, ma un nutrimento indispensabile per la vita sociale: meglio e più rapidamente circola, più libera è la divulgazione, più sincera è la critica, migliore è la salute dei grandi organismi moderni così intossicati e minacciati di intossicazione), l'autore entra nel vivo della questione con la domanda « affrontarsi attraverso la stam-

pa? ». L'interrogativo costituisce il titolo di uno dei più interessanti capitoli del quale rileviamo questa frase che è un po' grido ed un monito: « Cerco, al mondo esiste anche l'oscurità: è uno scandalo che si deve riconoscere. La facoltà di parlare senza costrizione è anche quella di dire sciocchezze o folie. Dopo tutto il delirio non rappresenta altro che una delle molteplici forme della libertà di espressione. Ma chi può impedire di sragionare senza assoggettare al contempo la ragione? ». E di fronte alle grandi ed alle piccole verità il giornalista, chiunque offra la notizia, deve avere il coraggio di cercare e di diffondere la verità, costi quel che costi, ma nel contempo chi recepisce la notizia, l'informazione, deve avere il coraggio di guardarla in faccia, a ben considerare non si tratta di due momenti antitetici, ma di un momento dialettico.

Scorrendo l'indice vediamo come il fenomeno informazione venga visto e valutato dall'autore nelle sue diverse sfaccettature: Gli equivoci della libertà. E' possibile la obiettività? La libertà positiva; L'istituzione del controllo sociale; Tutto passa attraverso i giornalisti. Anche se per certi problemi il punto di osservazione è prettamente francese (questioni dell'Ordine dei giornalisti e della Radio Televisione francese) le situazioni prospettate

ed esaminate sono valide dappertutto, anche in considerazione del progresso tecnico che ci permetterà in Europa di ascoltare una conferenza stampa del Presidente statunitense, o di assistere ad una conferenza in un Paese dell'Asia, o ad uno spettacolo in un teatro sovietico.

Ma allora, vien da chiedersi, davanti al crescente progresso tecnico l'uomo ha sentito e sviluppato in sé e nella sua società il senso dell'informazione? Il fatto che si parli di un diritto all'informazione indulge a pensare che ancora molto cammino resti da percorrere e giustamente il Vovene rileva che, per molti, la democrazia è solo uguaglianza nella schiavitù e non libertà nelle differenze. In fondo, egli rileva, i veri ostacoli del progresso sono di na-

tura ideologica ed i fatti contano poco in confronto alle opinioni; più ancora del rancore, dell'abitudine e della mancanza di immaginazione è piuttosto una certa sorta di feticismo che ci mantiene ad un livello di sottosviluppo berziano. Forse uno dei problemi più drammatici dei nostri tempi rimane quello dell'informazione che è una questione che ci riguarda tutti, in un mondo in cui, paradossalmente, accanto all'ansia di sapere, pure tutti sanno tutto. Con molta modestia, questo lavoro si conclude rilevando che in fondo non si sa bene che cosa sia il pubblico, il grande destinatario dell'informazione, che ha il diritto all'informazione, un diritto che bisogna conquistare, ma prima di tutto bisogna meritare.

F. ROMANO

L'origine delle razze. (Origin of races). Carleton S. Coon. Traduzione di Eugenio Fano. — Ed. Bompiani, Milano, 1970, pagg. 670, L. 6500.

Carleton S. Coon, professore a Filadelfia e poi ad Harvard, è ritenuto uno dei maggiori antropologi. E' anche autore di «The Races of Europe».

Ne «L'origine delle razze» l'apporto delle varie scienze viene profondamente elaborato per ricostruire la storia dell'apparizione dell'uomo, attraverso l'analisi dei fossili, delle condizioni geografiche e biologiche ambientali e di ogni altro elemento interessante il fenomeno. Nell'evoluzione dell'uomo sviluppatasi attraverso le due fasi dell'*homo erectus* e dell'*homo sapiens* Coon distingue cinque razze che hanno agito indipendentemente l'una dall'altra varcando la soglia fra le due fasi in epoche diverse e con diversa maturazione. Si ritiene che l'*homo erectus* più antico risalga a 7000 secoli addietro, mentre l'*homo sa-*

piens, nella forma più arcaica, ne conta 2500.

Le specie sono destinate ad estinguersi, mentre le sottospecie, che viceversa, hanno la possibilità d'incrociarsi, sopravvivono, salvo a subire il fenomeno dell'assorbimento e della riemersione. E' quasi certo che l'uomo ebbe origine in Europa, in caso contrario potrebbe esservi giunto dall'Asia o dall'Africa. Comunque i primi abitanti ebbero possibilità di adattarsi ai periodi alterni di clima glaciale, caldo o temperato dell'Europa.

Quando nacque il linguaggio non si sa di sicuro. In Estremo Oriente lo si conosceva 3600 secoli fa, mentre tracce della sua esistenza trovate in Inghilterra, risalgono a 2500 secoli. Ruolo determinante sulla struttura sociale ebbe altresì il fuoco.

L'adattamento alla vita di gruppo e lo sviluppo del processo di umanizzazione richiedevano il dominio delle emozioni, di controllo del linguaggio e la resistenza agli impulsi aggressivi, i quali con la caccia si trasferirono verso gli animali. Tutto questo determinò mutamenti genetici nel sistema nervoso e in quello endocrino. La selezione naturale favorisce gli individui che hanno tolleranza agli stress e qualità intellettive superiori, per cui si ha come conseguenza un generale aumento d'intelligenza nelle specie animali in competizione. Questo ci dà ragione del come si attuò l'evoluzione dell'uomo fino a *homo erectus* e da questi a *homo sapiens*. Si ebbe così l'avvento di colonizzatori colti e progrediti che assorbirono popolazioni primitive marginali, le quali finirono per

estinguersi. L'anatomia e la fisiologia umane subiscono variazioni a causa della vita in comune. Le forme più primitive presentano crani oblungi, occipiti sporgenti, arcate sopraciliarie prominenti, ampie cavità orbitali e ampi meati acustici, dovuti al fatto che gli uomini vivevano a stretto contatto con la natura e dovevano essere largamente autosufficienti. Queste caratteristiche somatiche subirono riduzioni con l'adattamento dell'uomo alla vita sociale. Le conquiste culturali in seno alla società — sostiene l'autore — sono conquiste biologiche e come tali hanno influito sulla struttura genetica dell'organismo umano.

In conclusione il libro rappresenta un tentativo di tracciare un panorama completo del progredire umano.

C. CORRADO

Conteggio alla rovescia. Vittorio Sironi. — Ed. Armando, Roma, 1971, pagg. 352, 49 figure, 19 illustrazioni f.t., L. 3500.

La prosa scientifica è nata in Italia e ha raggiunto, con Galileo e Redi, vette così sublimi da quasi giustificare gli scienziati a non voler ritentare la difficile via di un armonico rapporto tra senso e suono.

Gli scienziati-scrittori sono così divenuti in Italia, rari, nell'ultimo secolo rarissimi, e, anche per questa via, è così caduto il rapporto di comunicazione e di confronto tra la cerchia ristretta dei ricercatori e la società generale dalla quale gli scienziati sorgono e nella quale purtroppo vivono. La volenterosa opera di alcuni scrittori, più o meno qualificati, non ha potuto dare alla società italiana una divulgazione della scienza più attendibile e valida di quella che Montanelli e Gervasio

(ma qui vi è almeno la giustificazione dell'ironia trasparente) non siano dando della storia. Fortunatamente il 1971 sembra aver segnato un inaspettato risveglio della prosa scientifica in Italia, attraverso volumi sia di interesse generale («Crepuscolo dello scientismo» di Sermonti; «Medioevo prossimo venturo» di Vacca) sia di argomento particolare, ed è il caso di quello in esame.

Gli scienziati, almeno alcuni dei più intelligenti, si svegliano dunque e sentono di essere prima di tutto uomini, legati a una società ed al comune destino, e cominciano a verificare gli immensi spazi delle astrazioni interminabili con le esigenze congiunte del cuore, del cervello e del

corpo degli uomini? Ancora, il loro risveglio è dettato dalla caligine finalmente avvistata all'orizzonte dell'oceano ecologico o da una rinnovata presa di coscienza dei doveri verso la società?

Nel volume di Sivori il movente è chiaramente il secondo, e, del suo campo d'azione, egli rende conto in modo magistrale. Vittorio Sivori è professore di Sistemi di propulsione aeromissilistica presso la Scuola di ingegneria aerospaziale di Roma e libero docente in Costruzione dei missili. Il suo libro muove dal profetico asserito di Keplero «quando saranno inventate navi per attraversare il vuoto fra le stelle, vi saranno anche uomini che si faranno avanti per pilotarle» e si sviluppa in cinque capitoli: I - *La natura dei viaggi spaziali*, uno sguardo suggestivamente scoriato sulla immensità dell'universo e sulla possibilità di viaggi più o meno lontani; II - *Il panorama che c'è imposto*, la gravità e le energie e le velocità necessarie per dominarla; III - *I mezzi e le energie disponibili*, i possibili sistemi di spinta, il rendimento, i criteri di progetto; IV - *Il funzionamento degli endoreattori*, dove ven-

gono sviluppate la termodinamica del bocaglio, le tecniche degli iniettori dei propellenti liquidi e della difesa del calore; V - *Gli sviluppi della conquista*, la storia recente e le caratteristiche del veicolo spaziale.

Non ritenevo possibile che una materia così vasta e complessa (dalla relatività, alle velocità cosmiche, alla termodinamica, alla progettistica, ecc.) potesse essere dominata, senza mai derogare dal rigore della trattazione, attraverso un testo così avvincente e così largamente valido da poter interessare egualmente lo studioso di missilistica e il lettore di normale cultura. Il secondo avrà modo di constatare che l'immenso universo della cosmogonia e dell'ingegneria è percorribile dalla mente dell'uomo anche solo mediamente informato. Il primo scoprirà insospettite prospettive di comunicabilità anche delle ricerche più avanzate in termini di generale umano discorso.

Un libro in definitiva, questo di Sivori, nuovo e, nel suo genere, esemplare, cui auguriamo di trovare, in ogni campo della scienza, altrettanto valide e autorevoli imitazioni.

PQF

Mao Tse Tung. Pro e contro. M. Bodino, C. Pastengo. — Ed. Mondadori, Milano, 1971, pagg. 159, L. 1300.

Si tratta di un libro svelto da leggere e assolutamente obiettivo, facente parte di quella interessante recente collana di Mondadori che, dopo «Stalin» e «Kennedy» pubblica il «pro e contro» di Mao Tse Tung.

Finora siamo stati abituati a «vedere» questi personaggi imbrigliati nella veste ufficiale, il più delle volte polemica e assai spesso elogiata oltre i limiti del buon

gusto. Orbene, il ritratto di Mao che scaturisce da questa lettura è scarno, scritto senza niente concedere al mito: diciamo che è una dissacrazione del mito, e al tutto giova lo stile giornalistico caratteristico di questa collana, che vuole giungere ad una rapida diffusione e raggiunge il suo scopo. Questo non deve però portare a sottovalutare lo spirito del libro che, attraverso una scrupolosa serie di testi-

monianze, giunge a tracciare, in assoluta libertà di opinione, un quadro efficace, dietro il quale fa da sfondo la Cina moderna.

In una rapida carrellata rileggiamo tutto il materiale, in sintesi, oggi pubblicato relativamente al dittatore, che, a prescindere da come lo si giudichi, è pur sempre un personaggio di rilievo. Si va dal 26 dicembre 1893, giorno della sua nascita, fino al 26 ottobre 1971, data dell'ingresso della Cina Popolare nelle Nazioni Unite. Come si vede, l'arco di tempo è vasto, il discorso poteva risultarne appesantito, e invece è un racconto rigoroso ed asciutto, sotto molti aspetti ironico e, perché no?, di-

vertente, al di là della iconografia ufficiale. Alcuni argomenti sono visti da più visuali: si prenda ad esempio la famosa «nuovata» nello Yang-tze: a descriverla c'è la versione ufficiale comparsa sul «Peking Review» e poi non mancano vari commenti stranieri tra cui la battuta pubblicata dall'«Evening Standard», secondo cui Mao stesso, entrando grondante d'acqua nella sala dove sono i suoi collaboratori, direbbe: «Chi mi ha spinto in acqua?».

Il vero pregio del libro è quello di essere assolutamente al di là delle parti, e di offrire con chiarezza tutto il materiale a disposizione del lettore. Da notare, anche, le moltissime e interessanti illustrazioni.

T.

Sul gioco - Saggi sulla gioia della libertà e sul piacere del gioco. Jürgen Moltmann. — Ed. Queriniana, Brescia, 1971, pagg. 108, L. 1000.

La teologia dei *best seller* è certamente uno dei fenomeni più sconcertanti della società dei consumi.

Rapide come le mode si succedono le teologie dell'evoluzione, dell'angoscia, dell'ecumenismo, della morte di Dio, della speranza, della rivoluzione, della festa e della follia, della violenza e la lettura di questi volumi diviene un fatto di massa.

L'uomo, rimosso l'ostacolo delle stranche e scostanti categorie della scolastica e della neoscolastica — tanto ingrossate nel tempo e divenute così estese nello spazio da nascondere persino lo spirito delle origini dietro il ricorrente rigore della lettera — cerca di nuovo nella teologia la risposta al suo destino. La cerca al di fuori di quello che scienza e tecnologia non possono dare, nello spiritualismo, nell'esotismo, nell'astrologia e, infine, come accennato, nuovamente nella teologia.

Moltmann, teologo protestante, già capostipite della teologia della speranza («Teologia della speranza», III edizione, Brescia, 1970), affronta ora il problema del gioco. Di fronte allo spessore alienante del mondo del lavoro e della produzione — questa è la tesi di fondo del volume — l'atteggiamento ludico può essere non solo e non più un atto di sospensione estetico-estatica ma anticipazione creativa e quasi magica di una realtà liberata. Una vita di uomini liberati appunto dal sacrificio del Cristo, e perciò viventi, nella chiesa, l'anticipazione della definitiva liberazione dal male, dal dolore, dalla malattia, dalla morte, non più schiavi della necessità.

In cinque capitoli, che traggono genesi da colloqui svolti presso l'Università di Tubinga dall'inizio del movimento studentesco di protesta del 1967, Moltmann cerca di perseguire il suo scopo: rimettere

la valore la gioia nell'ambito della spontanea funzione «estetica» in opposizione alla vincolante pretesa totalitaria dell'«etica».

Formulata la domanda: «Come posso giocare in terra straniera?» (cap. I), com'è possibile cioè la gioia di fronte a tante sventure, Moltmann propone la sua risposta articolata in tre meditazioni: «Signoria del gioco e preludio della liberazione» (cap. II), «Il gioco teologico del beneplacito di Dio» (cap. III), «Il gioco umano dei liberati» (cap. IV). In questi capitoli Moltmann, si perdoni l'abuso del sostantivo, ha buon gioco nel mostrare *primo* l'abisso qualitativo tra un gioco che sia preorganizzato alienante impiego del «tempo libero» in funzione di una rinnovata capacità di lavoro e un gioco che attinga alla libera creatività con tanta forza da invadere anche il campo del lavoro-necessità; poi il prevalere nell'opera divina delle categorie liberanti su quelle farisaico-legalitarie; e infine come, a differenza di quanto ritengono i «marxisti-cristiani» (Gardavsky, Garandy, ecc.), non sia stato il marxismo ad aggiungere qualcosa

al messaggio della Bibbia, ma ne rappresenti anzi una involuzione verso speranze meno radicali.

La conclusione — «La chiesa liberatrice campo sperimentale del regno di Dio» (cap. V) — è che la Chiesa non deve preoccuparsi della crescente estromissione dalle opere (scuole, ospedali, missioni, ospizi, ecc.), perché la sua non è una missione di necessità, di gerarchia, di burocrazia ma è la vita della comunità delle persone libere. «La chiesa, in questo senso, non ha solo delle funzioni ausiliarie nei confronti del mondo posto nel Maligno [*mundus totus in maligno positus est* - Giov. I, lett. 19], ma ha già un valore ontologico dimostrativo. Nella libertà commemorata e sperata di Cristo essa è al servizio della liberazione degli uomini in quanto dimostra essa stessa questa libertà e insieme fa vedere che gode di essa».

Indipendentemente dal valore teologico dell'opera, anche questo volume dimostra come oggi, a differenza dell'immediato passato, la tematica teologica sia nuovamente indispensabile per affrontare i problemi di fondo del nostro tempo.

PQF

Le tecniche psicologiche nella diagnosi neurologica. Bessie B. Burgemeister. — Ed. O/S, Firenze, 1971, pagg. 271, L. 5000.

Nel campo delle malattie mentali molte causalità patogenetiche restano ancora da chiarire, per cui il contributo delle tecniche psicologiche alla diagnosi dei disturbi neurologici merita e richiede maggiori studi e sviluppi.

Molte delle deviazioni comportamentali cosiddette funzionali hanno invece origini o componenti neurologiche, per cui appare

opportuno che psicologi e neuropsichiatri perfezionino le loro conoscenze al fine: i primi di sfruttare l'intero potenziale dei test psicologici non trascurando i segni dei disturbi neurologici, i secondi per pervenire ad una piena conoscenza della problematica dei reattivi, onde non disperdere ciò che potrebbe essere un aiuto significativo al loro esame diagnostico.

Appunto questo è lo scopo che si ripropone la Burgemeister, *Research Assistant* nel dipartimento di neurologia della Columbia University, con il libro in argomento che, come lo definisce il prof. Canestrelli, è una trattazione monografica sulla diagnosi psicometrica nelle malattie neurologiche. Le informazioni del libro sono indirizzate agli specialisti dei centri medico-psico-pedagogici, degli ospedali, dei centri di educazione, dei tribunali e delle istituzioni penali, e di qualsiasi altro Ente ove venga studiato il comportamento umano. A maggior ragione pare opportuna la diffusione del libro tra gli ufficiali perito-selettori, che vivono nelle FF. AA. una intensa, significativa esperienza specifica.

Il testo nel primo capitolo tratta dei rapporti tra psicologia e neurologia, nel secondo del comportamento neuropsicologico, nel terzo degli strumenti a disposizione dello psicologo.

Questi mezzi hanno la caratteristica comune di valutare la differenza tra il livello ottimale e quello funzionale, livelli che quasi sempre coincidono nell'individuo normale, in assenza di deterioramento organico.

Il capitolo quarto parla delle «possibilità e limiti delle tecniche psicologiche», chiarendo che nella rilevazione di disturbi dell'integrazione neuropsicologica l'uso di batterie di test è preferibile all'impiego di un singolo reattivo. I clinici usano una combinazione di tecniche psicologiche che li mette in grado di arrivare a calcolare la capacità intellettuale, le abilità speciali e le risposte affettive. Queste tecniche si sono dimostrate le più adatte a fornire valide informazioni e a differenziare sindromi organiche del tutto individuali e imprevedibili. A seconda delle specifiche fun-

zioni da esse misurate, esse possono essere classificate in prove di intelligenza, di personalità, di pensiero concettuale, di precisione visivo-motoria e così via.

Il capitolo quinto fa riferimento, in particolare, all'esame neuropsicologico e alla stesura della relazione. L'esame neuropsicologico differisce da altri tipi di esami clinici, sia per quanto concerne lo scopo e la direzione dell'esame stesso, sia per la sua complessità. Esso mira a determinare la presenza o l'assenza dell'organicità; tuttavia, i mezzi d'espressione e l'estensione della deficienza del funzionamento psicologico variano da individuo a individuo. Alcuni requisiti sono esclusivi dell'esame neuro-psicologico. Essi comprendono:

1. un uso più esteso delle osservazioni comportamentali, quale complemento dell'applicazione dei test psicologici;
2. una maggiore libertà di scelta nella selezione della batteria di test da somministrare;
3. una vigilanza più accurata nell'interpretazione delle reazioni, man mano che si procede nella somministrazione dei test;
4. un maggior tatto e una più grande disponibilità di risorse nei rapporti con i pazienti.

Il capitolo sesto tratta dell'epilessia, il capitolo settimo della debolezza mentale, l'ottavo delle paralisi cerebrali, il nono dei traumi cranici e neoplasie intracraniche. Tutti questi capitoli presentano una vasta specifica casistica dalla quale è possibile trarre utili ammaestramenti.

Il capitolo decimo è dedicato ai problemi di psicoturgia e l'undecimo alla selezione multipla.

Il capitolo dodicesimo, infine, è dedicato

alla geriatria. Le ricerche psicologiche e neurologiche, attualmente, si focalizzano, sempre più, su tale branca di studi. Per molte persone anziane la visione del futuro è migliorata a causa della maggiore durata della vita e delle migliori tecniche mediche di trattamento. La ricerca in questo campo è complicata dai numerosi aspetti dei processi di invecchiamento, che sono generalmente influenzati dall'ambiente e dalle pressioni socio-culturali. Appare anche urgente abbandonare il ter-

mine « senilità » preso come concetto a se stante.

Una vasta bibliografia, annessa ad ogni capitolo, fornisce fonti e indicazioni di testi per un accurato studio di ogni argomento. Un indice degli autori e un indice analitico della materia trattata sono inseriti nelle ultime pagine del libro.

Il testo, basato sulla ricca esperienza clinica dell'autrice, costituisce un buon manuale, utile a tutti coloro che si occupano di problemi di comportamenti umani.

F. SCALA